



Tobis or not tobis

Bohmann, Kristine

Published in:
DTU Avisen

Publication date:
2011

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Bohmann, K. (2011). Tobis or not tobis. *DTU Avisen*, (10), 7. <http://emagstudio.win.dtu.dk/E-books/DTU-Avisen/DTUavisen1011/>

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Mød DTU's nye rektor

DTU har fået ny rektor - en mand, som vil lede universitetet ved at inddrage og respektere de ansatte og de studerende. Men er Anders Bjarklev lig med nye tider, andre prioriteringer og en anden ledelsesstil?

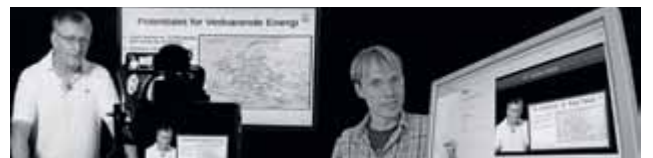
5



LEGO med nano

Kan vi være sikre på at det plastiklegetøj, vores børn leger med, er ufarligt og kan genbruges i den grønne ånd? Ved hjælp af nanostrukturer vil forskere fra DTU snyde øjet, og skabe farver i plastik, uden brug af farvestoffer eller kemikalier.

8



Lær som i science fiction

Science fiction undervisning er vejen frem. Det it-baseret undervisningssystem Universal Primer bruger stadig de traditionelle undervisningsteknikker, men underviser brugeren på lige den måde, man har lyst til at modtage undervisningen på.

14

DTU Avisa

10

5. december 2011



FOTO SCAPPIX/MONTAGE

Det er dejligt at tænde op i ovnen, og hygge sig ved ildens varme her i de kolde måneder. Men de 750.000 brændeovne, der jævnligt benyttes rundt om i Danmark, bruges for dårligt.

Få nu styr på brændeovnen

Der findes ca. 750.000 brændeovne, der jævnligt benyttes rundt om i Danmark, men vi er så dårlige til at fyre i vore brændeovne, at vi griser med dem. Ny teknologi kan opveje den uheldsmæssige adfærd med brændeovnene.

FORBRÆNDING En god portion træ, en håndfuld sprittabletter og så en tændstik. Hvor svært kan det være at fyre op i en brændeovn? Temmelig svært, åbenbart. Korrekt optænding og vedligehold af de buldrende

brændeknuder er en sand videnskab, som kun de færreste mestre. Det har fået brændeovnsproducenten Hwam A/S og forskere fra DTU Kemiteknik til at gå sammen om at udvikle en ny generation brændeovne.

„Ved hjælp af en ny teknologi kan vi gøre styringen af brændeovnen uafhængig af menneskehænder,“ siger Jytte Boll Illerup, seniorrådgiver ved DTU Kemiteknik.

Vi er ganske enkelt elendige til at styre vore

brændeovne, hvilket ofte fører til unødigt høj luftforurening, hvor partikler, gasser og flygtige organiske stoffer ryger op gennem skorstenen og ud i omgivelserne.

→ side 2



FOTO: T. KARE SMITH

// Ved hjælp af en ny teknologi kan vi gøre styringen af brændeovnen uafhængig af menneskehænder. //

JYTTE BOLL ILLERUP, SENIOR-RÅDGIVER VED DTU KEMITEKNIK

Ilden buldrer jævnlgt i brændeovnen i DTU Kemitekniks forsøgshal som led i forskningen. Til venstre seniorrådgiver Jytte Boll Illerup sammen med sin kollega og forskningsingeniør Joachim Nickelsen - begge fra DTU Kemiteknik.



„Spørgsmålet er ikke, om brændeovne kan brænde rent eller ej, men om forbrugeren kan brænde rent,“ siger Vagn Hvam Pedersen, grundlægger af Hwam A/S.

Forskningsprojektet 'Højeffektive brændeovne med lave emissioner' startede i 2010 og løber over fire år. I projektet arbejder forskerne med at opnå den optimale forbrænding i brændeovne, for opnå det, mindskes luftforureningen, samtidig med at energien i brændet udnyttes bedst muligt, og vi undgår at fyre for gråspurvvene.

Iltilførslen driller

Det er bl.a. vores adfærd i forhold til styring af brændeovnen, som forhindrer en optimal forbrænding. En almindelig fejl er, at vi ikke er gode nok til at regulere lufttilførslen ordentligt:

„Hvis vi f.eks. ikke tilfører nok ilt under forbrændingen, så får vi en brændeovn, der

står og soder. Forbrændingen bliver dårlig, og det medfører blandt andet øget udledning af luftforurenende stoffer. Hvis vi tilfører rigelig luft under optændingen, så forbrændingen kommer godt i gang, men derefter ikke får skruet ned for lufttilførslen i tide, vil en stor del af energien gå tabt, da en masse varme vil blive ført ud gennem skorstenen. Du får slet ikke udnyttet brændslet fuldt ud, og virkningsgraden bliver lav,“ siger Jytte Boll Illerup.

En anden almindelig fejl er, at vi fylder for meget ind i brændeovnen. Når det så pludselig bliver for varmt i stuen, så skruer vi så langt ned for lufttilførslen, at forbrændingen kan blive dårlig med bl.a. øget partikeludledning til følge.

Forskerne tænder op

Men ny teknologi kan komme brændeovne-ejerne til undsætning. En teknologi, der kan

overvåge og regulere forbrændingsprocessen i brændeovnen, kan opveje vores manglende evner til at styre den selv.

Der findes ca. 750.000 brændeovne, der jævnlgt benyttes rundt om i Danmark, og den nye teknologi vil derfor i fremtiden kunne medvirke til et stort fald i den luftforurening, som brændeovne bidrager med.

Hwam A/S har fået virksomheden Amfitech ApS til at hjælpe med at udvikle en digital styring af lufttilførslen, der reguleres af motorstyrede ventiler. Det sikrer, at der tilføres den rette mængde ilt under hele forbrændingsforløbet, samt at fordelingen på tre forskellige luftindføringskanaler til forbrændingskammeret bliver optimal.

DTU Kemiteknik tester i disse måneder den digitale styring. Til formålet har forskerne opsat en brændeovn i DTU Kemitekniks forsøgshal, hvor der bliver tændt op og udført målinger.

„Ved hjælp af sonder og andet apparatur kan vi måle koncentrationerne af forskellige gasser og partikler samt temperaturerne udvalgte steder i ovnen og i skorstenen. Disse målinger fortæller os, om forbrændingen har været god eller ej. Høje koncentrationer af kulilte, partikler og flygtige organiske forbindelser afslører, at der har været en ufuldstændig forbrænding. Den viden, vi opnår, om, hvad der skal til for at opnå fuldstændig forbrænding med høj virkningsgrad, kan vi bruge i den videre udvikling af brændkammerets udformning og den digitale styring,“ forklarer Jytte Boll Illerup.

Digital styring = hurtig regulering

Hwam A/S producerer i forvejen brændeovne med mekanisk styrede ventiler. Men den nye

HWAM A/S

Hwam A/S er en dansk virksomhed, der i mere end 30 år har udviklet og produceret brændeovne. Fabrikken ligger i Hørning nær Aarhus.

Virksomheden producerer ca. 20.000 brændeovne om året.

Tyskland er virksomhedens største marked.

digitale styring vil regulere luftstrømmene endnu hurtigere, forklarer Vagn Hvam Pedersen:

„Styringen af luftstrømmene bliver mere effektiv. Den digitale styring er hurtigere end den mekaniske, og det betyder, at luftstrømmene kan ændres på sekunder med den digitale løsning, hvor det kan tage op til et par minutter for den mekaniske styring at regulere på ventilerne,“ forklarer Vagn Hvam Pedersen.

På DTU Kemiteknik er ud over Jytte Boll Illerup også forskningsingeniør Joachim Nickelsen, lektor Peter Arendt Jensen og professor Kim Dam-Johansen involveret i projektet, og ud over den digitale styring og måling af brændeovnens udledninger skal forskerne i de kommende år også udvikle designet af brændkammeret i brændeovnene, så det understøtter den optimale forbrænding. Projektet bliver støttet med 6,6 mio. kr. af Energistyrelsen gennem Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram, EUDP.

- LOTTE KRULL

FAKTA OM PARTIKLER

Husholdningernes forbrænding af træ i brændeovne og små brændefyr er den største kilde til partikeludledning i Danmark. Den næststørste kilde er vejtransport, ifølge Det Nationale Center for Miljø og Energi (DMU) - det fhv. Danmarks Miljøundersøgelser.

Skibstrafik, landbrug samt udenlandske kilder fra især Central- og Østeuropa, der bliver ført til Danmark med vinden, bidrager også til luftens koncentration af fine partikler. Så selvom brændefyring står for mere end halvdelen af den danske udledning af fine partikler, er det ikke ensbetydende med, at brændefyring er skyld i over halvdelen af luftens koncentrationer af fine partikler.

Når man ser på koncentrationer af fine partikler i luften, finder man i aktive brændefyringsområder, at brændeovne bidrager med 10-20 procent af partikelforureningen.

DMU-forskerne har tidligere vist, at nogle få brændeovne står for størstedelen af forureningen. Det kan fx dreje sig om gamle ovne, forkert fyring eller fyring med vådt brænde og affald, der kan føre til en forurening, som er 10-100 gange så høj som normalt.

Partikelforurening kan føre til alvorlige sundhedseffekter som allergi, irritation af luftveje og øjne, hjerte-kar-sygdomme og kræft.

KILDE: DET NATIONALE CENTER FOR MILJØ OG ENERGI (DMU) - DET FHV. DANMARKS MILJØUNDERSØGELSER

Fokus på kvalitet og talentudvikling

Med den nye finanslov har man sikret oprettelsen af 10.000 flere studiepladser ved de videregående uddannelser frem mod 2020. Det er en god nyhed for os alle, for det er vigtigt ikke bare for det enkelte individ, men for samfundet som helhed, at unge mennesker uddanner sig, hvis vi vil sikre vækst og velstand i fremtidens Danmark.

På DTU er vi glade for udmeldingen og vil meget gerne være med til at uddanne flere. Det afgørende er blot, at det øgede optag ikke går ud over niveauet. Vi er nødt til at fastholde vores målsætning om kun at optage de absolut bedste danske og internationale studerende. Vi vil ikke risikere, at et øget optag får konsekvenser for kvaliteten af vores uddannelser og forskning. Kun gennem høj kvalitet er vi i stand til at fastholde vores position som eliteuniversitet og som en attraktiv alliancepartner. Internationale alliancer med andre førende universiteter er afgørende for vores fremtid, fordi de giver os adgang til de bedste internationale hjerner og samarbejdspartnere. Skal vi vinde kapløbet om at udvikle de bedste og mest kreative løsninger, skal overliggeren lægges meget højt allerede fra studiestart. Løser vi den opgave, kan vi til gengæld være med til at skabe nye job – ikke bare ingeniørarbejdspladser, men arbejdspladser som hele samfundet kan have glæde af.

Når de mange dygtige studerende begynder på DTU, skal vi være særligt opmærksomme på dem, der yder en ekstra indsats og dyrke de talenter, der skiller sig ud. Dermed ikke sagt, at der er nogen, der skal overses – tværtimod, men vi mennesker er forskellige. Vi er evnemæssigt og intersemæssigt forskelligt skruet sammen, og det betyder, at der er nogle, der bedre vil kunne udfolde deres talent på DTU end andre. Vi skal i det hele taget stræbe efter, at næste generation bliver dygtigere end os. Det er et arbejde, der kræver mod på alle niveauer i organisationen. Det handler om at turde udfordre og blive udfordret af dem, der står klar til at tage over. Alle bør måle deres succes i forhold til, om de har formået at få viderebragt viden til næste led. Kan vi det, vil DTU vokse, og dermed bliver vi endnu stærkere, end vi er i dag. Det er helt afgørende, at vi som uddannelsesinstitution er i stand til at udvikle os. Samfundet er i konstant udvikling, og i morgen bliver udfordringerne endnu større, sjovere eller vanskeligere – afhængigt af øjnene, der ser.

DTU skal også i fremtiden skabe værdi i samfundet. Vi skal fortsat være at finde i toppen af de internationale ranglister, og vi skal forblive en attraktiv alliance- og samarbejdspartner. Det kræver, at vi fortsat er opmærksomme på de muligheder, der findes hos os selv og i verden omkring os.

ANDERS BJARKLEV, REKTOR



FIK DU LÆST? UDPLUK FRA WWW.DTU.DK

Lavt saltindhold begrænser dræbergoplen

Ny forskning viser, at dræbergoplen ikke kan formere sig så voldsomt som frygtet i torskenes gydeområde i den centrale Østersø. Årsagen skal findes i vandets lave saltindhold.

„Samlet set viser vores forskning, at dræbergoplen hverken som rovdyr eller konkurrent er en trussel mod torskebestanden i den centrale Østersø,” siger ph.d.-studerende Cornelia Jaspers fra DTU Aqua. Dræbergoplen fik sit dårlige ry, efter den kom til Sortehavet i 1980'erne. Hvert individ af denne tvekönnede gople er i stand til at producere op til 14.000 æg på en dag, og den formerede sig eksplosivt på bekostning af de hjemmehørende fisk. I 2005 blev dræbergoplen registreret i de nord-europæiske farvande og blev hurtigt talrig. Det var frygtet, at de i Østersøen ville spise den værdifulde torsks æg og larver og den føde, som torskelarverne er afhængige af for at overleve.

Et fossilfrit Danmark sparer milliarder

Luftforurening gør folk syge, og sygdomme koster samfundet penge. Hvad kan det danske samfund spare i helbredsomkostninger, som skyldes luftforurening ved at gå over til en grønne energiforsyning uden fossile brændsler? En ny rapport viser, at for et fossilfrit Danmark vil der være en markant besparelse i sundhedsafgifter i de lande, der rammes af danske udledninger på omkring to-tre mia. kr. årligt. Seniorforsker Kenneth Karlsson fra DTU er hovedansvarlig for rapporten, der er udgivet af Det tværfaglige forskningscenter, CEEH, under ledelse af Niels Bohr Institutet. „Vi har lavet beregninger og fundet frem til, at udledningen af et kilo svovl fra et kraftværk med en meget høj skorsten, har en meget mindre effekt på helbredet end udledningen af et kilo svovl fra biler, hvor udledningen kommer lige ind i hovedet på os,” siger Kenneth Karlsson.

Pris for forskning i antibiotikaresistens

Henrik C. Wegener, prorektor ved DTU og forhenværende institutdirektør i DTU Fødevareinstituttet, har for sit mangeårige arbejde med at bekæmpe antibiotikaresistens modtaget den årlige såkaldte SWAB-pris fra den hollandske organisation Dutch Working Group on Antibiotic Policy. Prisen uddeles for at hædre forskere, der har gjort en særlig indsats for at forebygge og bekæmpe de verdensomspændende problemer med antibiotikaresistens og overforbrug af antibiotika. Henrik C. Wegener modtager endvidere prisen for sit store engagement i det danske overvågningsprogram, DANMAP, som overvåger forbrug af antibiotika og forekomsten af resistente bakterier i dyr, fødevarer og mennesker. Bag programmet står DTU Fødevareinstituttet, DTU Veterinærinstituttet, Lægemiddelstyrelsen og Statens Serum Institut.

Gør en forskel

Et kendetegn ved DTU’s nye prorektor, Henrik C. Wegener, er hans evne til at få mennesker til at samarbejde på tværs af faglige discipliner og derved skabe unikke, samfundsgavn timer resultater.

PROREKTOR „I mit faglige virke har jeg kæmpet for at forbedre fødevarer sikkerheden, og jeg har altid brændt for at gøre en reel forskel. Jeg har fået folk med forskellige faglige kompetencer til at samarbejde, og det har rykket udviklingen hurtigere frem, end hvis vi kun havde fulgt et enstrengt, fagligt perspektiv,“ siger DTU’s nye prorektor, Henrik C. Wegener, som sammenfatning af sit hidtidige arbejdsliv.

Som studerende i levnedsmiddelvidenskab ved det nuværende KU-Life var han overbevist om, at han skulle arbejde med ulandsproblemer.

„Under mine studier rejste jeg blandt andet rundt i Sydindien og studerede ernæringsforhold og fødevarer systemer. En indisk professor trak mig til side og sagde, at hvis jeg virkelig ville gøre en forskel i den tredje verden, så skulle jeg rejse hjem og dygtiggøre mig inden for den mest avancerede teknologi, jeg kunne komme i nærheden af. Så skulle den tredje verden nok kalde på mig, når de havde brug for mig – der var i forvejen alt for mange velmenende ulandseksperter fra den vestlige verden, som manglede reel faglig ekspertise,“ fortæller Henrik C. Wegener.

Det var startskuddet til et speciale, siden en ph.d. i molekylær mikrobiologi, som han afsluttede i 1992 fra det nuværende KU-Life. Sidenhen har hele verden fået gavn af hans ekspertise – blandt andet i form af en lang række internationale træningskurser i fødevarer sikkerhed for eksperter fra mere end 150 forskellige lande.

Aftryk på fødevarer sikkerhed

I Danmark, på europæisk plan og globalt har Henrik C. Wegener sat nogle tydelige aftryk inden for bekæmpelse af blandt andet salmonella og antibiotika-resistens, hvor der har været brug for hans sans for samarbejde og store, smittende engagement.

„Det har altid været vigtigt for mig, at min forskning kunne bruges i praksis og omsættes til konkret handling. Jeg kom ind fra sidelinjen i en veterinær-mikrobiologisk verden med en kandidatgrad i levnedsmiddelvidenskab. Det viste mig tidligt i min karriere værdien af at kombinere forskellige faglig-

heder, når vi arbejder med komplekse problemstillinger. Når man har en anden baggrund end flertallet, kan man se problemerne fra nye sider og opstille alternative løsningsmodeller,“ fortsætter han.

I løbet af 1990’erne begyndte et unikt tværfagligt samarbejde mellem det nuværende DTU Fødevareinstituttet og Statens Serum Institut. De to institutioner begyndte systematisk at udveksle information om salmonella og andre smitstoffer fra både dyr, fødevarer og mennesker, og Henrik C. Wegener var med til at udvikle og indføre de store nationale salmonellakontrolprogrammer i samarbejde med myndighederne og erhvervet på området.

I 1994 blev han den første leder af Dansk Zoonosecenter. Centeret har som formål at bekæmpe fødevareoverførte sygdomme gennem et tværfagligt samarbejde mellem alle sektorer i hele kæden fra jord til bord og til sygeseng. Zoonosecenteret er en del af DTU Fødevareinstituttet. Samarbejdet er siden blevet en global rollemodel, som er kopieret af en lang række lande.

Forkæmper for forbud

Det andet væsentlige spor i hans forskning har været de sundhedsmæssige konsekvenser af at bruge antibiotika til dyr. Her har hans forskningsindsats været stærkt medvirkende til, at det først i Danmark og siden i hele EU i dag er forbudt at anvende antibiotika som vækstfremmere til dyr.

I 1999 blev Henrik C. Wegener som nyudnævnt forskningsprofessor udstationeret ved Verdenssundhedsorganisationen, WHO, i Genève. Her startede han det globale salmonellaovervågningsprogram, der i dag omfatter mere end 160 lande, og han var med til at formulere WHO’s globale principper for anvendelse af antibiotika til dyr.

I 2007 blev han ved fusionen mellem det daværende Danmarks Fødevareforskning og DTU institutdirektør på DTU Fødevareinstituttet. Her fik han igen brug for sine evner for at skabe tværfagligt samarbejde på et institut, der favner bredt og nu har ca. 400 medarbejdere. Med tiden har instituttet fusioneret med andre enheder i DTU og er på den måde vokset med mere end 100 medarbejdere.

HENRIK CASPAR WEGENER

Født 1958	
1988	Kandidat i levnedsmiddelvidenskab fra KU-Life (den tidligere Kongelige Veterinære Landbohøjskole)
1992	Ph.d. i mikrobiologi fra KU-Life
1992-94	Forsker ved Statens Veterinære Serumlaboratorium
1994-99	Den første leder af Dansk Zoonosecenter, Statens Veterinære Serumlaboratorium
1999-2004	Forskningsprofessor ved Danmarks Veterinærinstitut - udstationeret i Verdenssundhedsorganisationen, WHO, i Genève
2003	Modtager den internationale pris ‘The Alliance for the prudent Use of Antibiotics’ - International Leadership Award to preserve the Power of Antibiotics’
2004-06	Forskningschef for Afdeling for Epidemiologi og Risikovurdering, Danmarks Fødevareforskning
2006	Master of Public Administration fra CBS
2007-11	Institutdirektør, DTU Fødevareinstituttet
2011	Modtager prisen ‘SWAB-award’ fra the Dutch Working Party on Antibiotic Policy (SWAB)
2011-	Prorektor på DTU

Henrik C. Wegener har i løbet af sin karriere hentet betydelige forsknings- og driftsbevillinger til instituttet og har også medvirket til, at instituttet er udpeget til samarbejdscenter for både WHO og Den Europæisk Fødevarer sikkerhedsautoritet, EFSA.

„Det har været med til at positionere DTU på den globale scene som et højt respekteret og internationalt førende forskningsmiljø inden for fødevarer sikkerhed og har medvirket til at ruste instituttet godt til fremtiden,“ påpeger Henrik C. Wegener.

Ledelse kræver dialog og åbenhed

I tråd med Henrik C. Wegeners faglige fokus på tværfagligt samarbejde lægger han vægt på en åben og dialogbaseret ledelsesform.

„Moderne ledelse i en dynamisk videnorganisation handler om at anerkende faglighed, inddrage medarbejderne i beslutninger, have tillid og respekt og være fleksibel. Som leder har det været vigtigt for mig at opstille ambitiøse mål og inspirerende visioner og skabe rum for samarbejde og kreativitet i formuleringen og implementering af strategier og handlingsplaner. Det vil altid være de lokale faglige miljøer, som har fingeren på pulsen i forhold til de områder, de forsker i, underviser i eller rådgiver myndighederne og virksomheder inden for,“ siger DTU’s nye prorektor.

– GITTE INSELMANN FRANDSEN



FOTO: THORALD ANDI CHRISTENSEN

DTU’s nye prorektor, Henrik C. Wegener, tiltrådte den 1. november i år. Han ser frem til at skabe fremtidens universitet gennem ambitiøse mål og inspirerende visioner – og ikke mindst samarbejde.

R.E.S.P.E.K.T

DTU har fået ny rektor – en mand, som vil lede universitetet ved at inddrage og respektere de ansatte og de studerende. Men er Anders Bjarklev lig med nye tider, andre prioriteringer og en anden ledelsesstil? Få svaret her.

NY REKTOR Første november fik Anders Bjarklev ny titel som rektor og dermed nøglen til hjørnekontoret i bygning 101. Ud over brugsretten til kontoret med en af DTU's absolut bedste udsigter har Anders Bjarklev også arvet det overordnede ledelsesansvar for en af Danmarks største og vigtigste uddannelses- og forskningsinstitutioner. Et ansvar, som kunne give anledning til søvnløse nætter hos de fleste. For Danmark står midt i en kreativ kamp om viden – en kamp, vi er nødt til at vinde, hvis vores samfund fortsat skal ligge i den høje velstandsende. En af de sværeste udfordringer for Bjarklev bliver derfor at fastholde DTU's position som et internationalt eliteuniversitet. Det kræver, at alle arbejder hårdt, siger han:

„Vi har en chance for at vinde, men det kræver, at vi fortsætter med at sætte nogle meget høje faglige mål, således at de kandidater, vi uddanner, og den forskning, vi laver, er konkurrencedygtig internationalt. Hvis ikke vi gør det, så kan vi hverken tiltrække de dygtigste studerende eller ansatte her til DTU. For hvorfor skulle man komme til et andenklassesuniversitet, som i øvrigt ligger i et land, hvor der er mørkt halvdelen af året? Vi skal altså være helt unikke.“

Vi skal som universitetsansatte og som studerende tilmed være bevidste om vores rolle i samfundet, mener Anders Bjarklev. Langt de fleste løsninger, som samfundet har brug for i fremtiden, inkluderer et klart element af teknologi. Det er derfor afgørende, at vi bliver bedre til at hjælpe virksomhederne med at skabe nye løsninger og opfinde helt nye, unikke produkter – for det skaber beskæftigelse:

„Jeg tror på, at vi ingeniører kan finde de nye løsninger, og jeg tror, vi kan skabe grobund for nye produktionsarbejdspladser. Vi har allerede nogle fremragende ordninger, hvor erhvervslivet sætter sig sammen med universitetsfolk om en fælles opgave, men vi skal blive endnu bedre. Som universitetsansat og i særdeleshed som forsker har man stor frihed til at gøre, hvad man har lyst til, inden for den strategi, som instituttet lægger. Men vi har alle sammen en forpligtelse til at skaffe ekstern finansiering til vores forskning og gøre den realiserbar, det kan man ikke fravælge. De fire ben, vi står på: undervisning, forsk-

ning, innovation og myndighedsbetjening – er lige vigtige,“ siger Anders Bjarklev.

Lyt og respekter

Anders Bjarklevs CV afslører en lang og flittig karriere på DTU. Bjarklev er uddannet elektroingeniør i 1985, herefter blev forskerkarrieren indledt med en ph.d.-grad. Siden er det blevet til godt 150 videnskabelige artikler og 200 conferencebidrag, 20 patenter og patentansøgninger samt etablering af to virksomheder på grundlag af forskningsarbejdet. Og nu kan han altså også tilføje titlen som den øverste ansvarlige for omkring 6.500 studerende og 4.500 medarbejdere – sandsynligvis den mest udfordrende opgave til dato. For igennem de seneste år, under Lars Pallesens ledelse, er det lykkedes DTU at placere sig i toppen på de internationale ranglister – så man kan forestille sig, at der er et par ansatte, eller for den sags skyld studerende, der har en mening om, hvilken kurs Bjarklev skal udstikke som førstestyrmand – og det glæder han sig over:

„Mit udgangspunkt er, at de studerende og de ansatte er værd at lytte til. Alle har fulgyldige meninger – nøjagtig lige så gode og vigtige som mine egne. Jeg har så et job, hvor jeg er den, der har til opgave at træffe nogle beslutninger – men jeg lytter til folk. I den forbindelse er jeg meget fortrøstningsfuld, for DTU er et stærkt sted, hvor der er mange, mange kloge mennesker – mange af dem er også klogere end mig heldigvis.“ Evnen til at lytte er altså et af de nøgleord, der ifølge Bjarklev klæber sig til det at være en god leder – men det vigtigste er respekt:

„Vi skal opføre os ordentligt over for hinanden. Det er meget vigtigt for mig altid at agere ud fra respekt for mine medmennesker, respekt for mine kolleger, respekt for vores studerende. Og jeg ved godt, at når man så træffer en svær beslutning om at beskære en afdeling, så vil man meget passende kunne spørge, om det er respektfuldt? Men dertil kan man sige, at hvis vi gjorde det, fordi vi synes, det er sjovt, så nej, så ville det ikke være respektfuldt. Men hvis vi gør det, fordi vi mener, at den tilskæring er afgørende for, at hele universitetet kan blomstre og kan videreudvikle sig, så ville det faktisk være disrespektfuldt i forhold til alle de andre at lade være. Men vi skal gøre alt, hvad vi kan, for at opføre os ordentligt over for hinanden, være ærlige

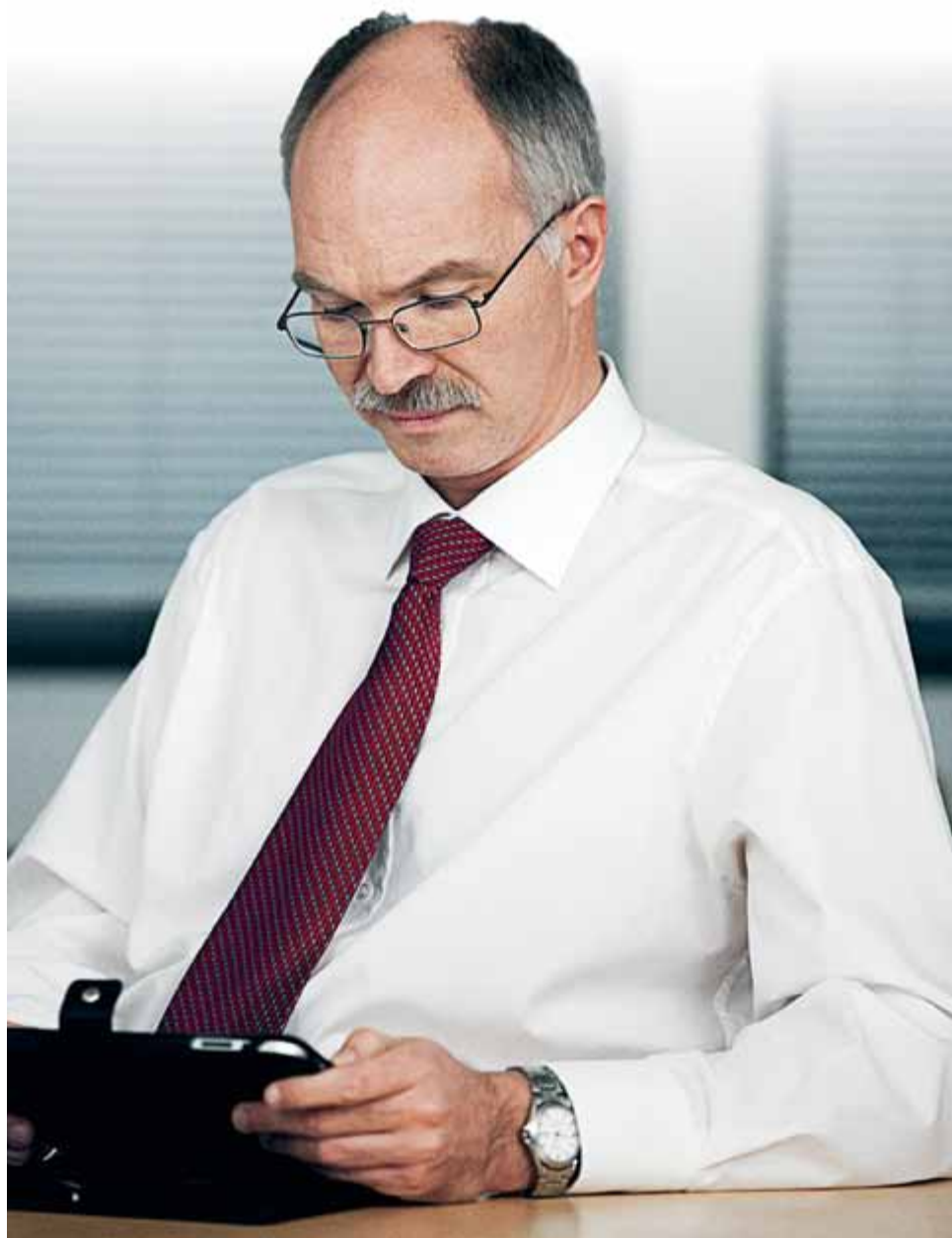
og redelige med det, vi arbejder med, og bestræbe os på at arbejde sammen og hjælpe hinanden. Respekt er det ord, jeg holder fast i – faglig og menneskelig respekt.“

Og netop i respekt for de ansatte og de studerende står Anders Bjarklev ikke klar med en præcis drejebog for, hvordan DTU skal udvikle sig, mens han sidder for bordenden:

„Jeg har ikke en plan i skuffen, som er klar til implementering. Men vi lever i et samfund, som er i konstant

bevægelse, hvilket betyder, at vi også er nødt til at udvikle os. Lige nu er der konkrete ting vi skal have gjort omkring Risø DTU og udbygning af campus. Men vi tager et skridt ad gangen, tænker os om og finder ud af, hvad der skal gøres. Men en ting er sikkert, hvis DTU om fem år ser nøjagtig ud som i dag, så har jeg i hvert fald ikke gjort mit arbejde ordentligt.“

– MARIE VENDELBO FRIDORF



Anders Bjarklev har sjældent tid til at læse sin morgenavis, men han holder sig altid opdateret om indenrigs- og udenrigspolitik.

Taler celler over hækken?

Cellerne i vores krop kommunikerer med hinanden. Den mekanisme kan udnyttes, når vi skal forsøge at forstå dannelsen af livstruende sygdomme og på sigt give langt bedre behandling og forebyggelse.

SAPERE AUDE De færreste mennesker eller organisationer træffer livsvigtige beslutninger, som udelukkende er baseret på input fra én person. De fleste foretrækker at tale med flere og afveje synspunkter fra venner, kollegaer og familie. Nyt forskningsprojekt bryder med medicinsk tradition og prøver at forstå kræftceller på samme måde ved at kortlægge, hvad der sker i deres signalnetværk, når de bliver til kræftceller. Resultatet kan ændre måden, vi forebygger og behandler kræft på.

At cellerne i kroppen er en del af et netværk, og at de påvirker hinanden, er hverken nyt eller specielt informativt i sig selv. Men at kroppens celler også 'tager hensyn' til deres netværk, når de træffer afgørende beslutninger, som f.eks. kan resultere i kræft eller diabetes, er en ny måde at analysere disse

sygdomme på. Analyser af cellers kommunikationskanaler, de såkaldte signalnetværk, kan blive nøglen til at forstå og i sidste ende behandle visse typer af cancer, diabetes og andre komplekse sygdomme.

Det mener nytiltrådt gæsteforsker ved DTU Systembiologi Rune Linding, som er en af pionererne inden for international netværksmedicin, og som står bag et storstilet forskningsprojekt, der lige netop undersøger komplekse sammenhænge mellem cellers signalnetværk og sygdom:

„Forskning i signalnetværk kan give svar på mange af de komplicerede og i mange tilfælde også dystre gåder, som stadig findes inden for cellers og sygdommes udvikling. F.eks. hvorfor nogle kræfttyper opstår, og hvordan de skal behandles. Derfor er det også

vigtigt, at grundforskningsprojekter som dette bliver omsat til hjælp for den enkelte patient ved behandling og forebyggelse,“ indleder Rune Linding.

Og det er heldigvis et synspunkt, han deler med såvel forskere som beslutningstagere og industri. Således har projektet samarbejdspartnere i hele verden (blandt andre MIT og Harvard i Boston, USA) og modtager støtte fra mange forskellige sider. Senest har Forsknings- og Innovationsstyrelsens Sapere Aude støttet med 8,5 mio. kr.

Et brud med traditionen

Udviklingen af medicin har traditionelt taget udgangspunkt i, at der er én udløsende faktor og ét såkaldt 'target', som man prøver at ramme med et lægemiddel i behandlingen.

Men det er en yderst forsimplet måde at anskue opgaven på, mener Rune Linding:

„Det er basal viden, at cellerne i kroppen snakker sammen i signalnetværk, og at de dermed påvirker hinanden, og derfor er det også logisk at se nærmere på, hvilken rolle disse netværk spiller, når cellerne f.eks. 'begår selvmord' for at hindre de syge celler i at formere sig i kroppen – men lige så interessant er det at forstå, hvad der sker i netværket, når celler reagerer på en uhenigtsmæssig måde, der gør os syge.“

Til gavn for patienter

Projektet har vakt berettiget både national og udenlandsk opsigt og anerkendelse, ikke mindst fordi målet er mere end blot at forstå netværkets rolle i normale biologiske systemer og celler, men også i udviklingen af alvorlige sygdomme:

„Projektet fokuserer på det såkaldte JNK-netværk, som der er grund til at forvente spiller en central rolle i forbindelse med nogle kræfttyper. Vi sigter i første omgang på at etablere en grundlæggende forståelse af, hvad der sker i signalnetværket, når mennesker udvikler kræft, og herefter vil vi blandt andet gennem omfattende computermodellering udvide denne forståelse, så den kan bruges i behandlingen af patienter. Det helt unikke er, at vi i stedet for at angribe enkelte proteiner vil ramme kombinationer af proteiner i cellen baseret på disse modeller. Det er det, vi kalder netværksmedicin i kontrast til traditionel molekylær medicin.“

Netværk i centrum

Ligesom at netværk er i centrum af forskningsprojektet, så er det også netværk, der placerer dette projekt i den forskningsmæssige sværvegtssklasse. Med samarbejdspartnere på verdens højest rangerede universiteter og forskningsinstitutioner som MIT, Harvard, ETH Zürich og Sloan-Kettering-centret i New York kan projektet trække på nogle af verdens stærkeste miljøer inden for udvikling af netværksmedicin, og med etableringen af et stærkt forskningsmiljø inden for netværksanalyse på DTU forventes projektets resultater at have betydning for den måde, vi opfatter og behandler sygdomme som cancer og diabetes. Men, understreger Rune Linding:

„Hvis resultaterne af projekter som dette skal krystalliseres ud i bedre vilkår for forebyggelse og behandling, så er der behov for at medicinalindustrien bryder med traditionen om at fremstille behandlinger, der kun rammer ét target. De bliver nødt til at blive bedre til at arbejde systembiologisk og satse på at ramme ikke blot den syge celle, men hele dens netværk, og det bliver hverken nemt eller billigt, men vi har desværre set, at den traditionelle farmakologiske tankegang har nogle alvorlige begrænsninger, som vi i fremtiden skal bevæge os ud over.“

Analyser af cellers kommunikationskanaler, de såkaldte signalnetværk, kan blive nøglen til at forstå og i sidste ende behandle visse typer af cancer, diabetes og andre komplekse sygdomme. Det mener nytiltrådt gæsteforsker ved DTU Systembiologi Rune Linding, der netop har modtaget 8,5 mio. kroner fra Sapere Aude.



FOTO THOMAS WARNAR, DTU AQUA

TOBIS OR NOT TOBIS

Forskere fra DTU Aqua har undersøgt tobisens besynderlige adfærd og fundet ud af, at tobiser med meget mad i maven er tilgængelige for fiskernes net i længere tid.

FISK I foråret og den tidlige sommer overgår antallet af tobiser alle andre fiskearter i Nord-søen, og hver dag søger enorme stimer af de små fisk efter føde. Men om natten forsvinder de. Forklaringen er, at når tobiserne er

TOBISEN

Navnet 'tobis' dækker over et betydeligt antal fiskearter. Arter af tobis findes i havområder over hele verden.

Tobisen er en vigtig del af Nordsøens økosystem. Både voksne tobiser og larver spiser hovedsageligt vandlopper, og de er selv en vigtig fødekilde for mange marine pattedyr, fugle og fisk.

Tobisfiskeriet kan kun finde sted, når tobiserne kommer frem fra deres skjulested i havbunden. I Danmark svømmer tobiserne hovedsageligt i de varmere måneder, og tobisfiskeriet finder derfor sted fra maj til juli. Tobiser bliver brugt til at producere fiskemel og fiskeolie.

færdige med at gnaske vandlopper i sig, opløser stimerne sig, og hver enkelt lille fisk begraver sig i sandbunden, hvor de bliver indtil næste dag. Trygt gemt væk fra rovdyr og fiskenet. I de kolde måneder er de fleste tobiser nedgravet i sandet døgnet rundt.

Denne gemmeleg giver fiskeribiologerne grå hår i hovedet. Tobisen er en vigtig industrifisk og en betydningsfuld fødekilde for mange marine pattedyr, fugle og kommercielt vigtige fisk som torsk og laks, og det er derfor vigtigt, at bestandsvurderingerne for den er så præcise som muligt. Men deres forsvindingsnummer gør det svært for fiskeribiologerne at vurdere, hvor mange tobiser der er i et område, og at forudsige, hvornår tobiserne er tilgængelige for fiskernes net og de dyr, der lever af dem.

„Vi laver bestandsvurderinger ud fra, hvor mange fisk der bliver fanget per dag i tobisfiskeriet og ud fra data fra DTU Aquas egne monitoringsfogter. Problemet er, at det er meget forskelligt, hvor mange tobiser der bliver fanget, fordi man kun kan fange de tobiser, der har forladt deres skjulested i sandet.

Og vi ved ikke, hvor mange det er,“ siger postdoc Mikael van Deurs fra DTU Aqua, der sammen med sine kolleger satte sig for at undersøge, hvilke faktorer der bestemmer, hvor meget tid tobiserne bruger væk fra sandbunden.

„Vores resultater viser, at jo mere føde der er tilgængeligt for tobiserne, jo længere tid vil det vare, før de graver sig ned i sandbunden og ikke længere er tilgængelige for fiskeri og rovdyr. Derudover er tobisernes adfærd bestemt af, hvor meget mad der har været de sidste par dage. Det vil sige, at når det har været småt med mad, bliver tobiserne i sandbunden hele dagen,“ fortæller Mikael van Deurs, der har publiceret sine resultater i det videnskabelige tidsskrift 'Marine Biology' sammen med Thomas Warnar, DTU Aqua, Jane W. Behrens, DTU Aqua, og John Fleng Steffensen, Københavns Universitet.

Ignorerer risiko for at blive spist

„Det er en almindelig antagelse, at fisks fødesøgningsadfærd er bestemt af temperatur, tid på døgnet og mængden af føde. Denne antagelse er hovedsageligt baseret på statistiske korrelationer, som ikke gør det muligt at skelne mellem direkte og indirekte faktorer. Det prøvede vi at komme uden om i dette projekt ved at lave eksperimenter i laboratoriet. Her er det nemlig muligt at kontrollere alle faktorer,“ siger Mikael van Deurs.

For at afdække, hvad der afgør, hvor lang tid tobiserne er ude af sandet, fangede Mikael van Deurs og hans kolleger to hele stimer af tobis på hver omkring 900 fisk. De to stimer holdt de i to store videoovervågede akvarier i laboratoriet. Her studerede forskerne, hvordan det påvirkede tobisernes adfærd, hvis de varierede mængden af føde og vandets temperatur.

Forskerne fandt ud af, at tobiserne er villige til at være ude af sandet og sårbare over for rovdyr i længere tid, hvis der er rigeligt med mad.

„Tobiserne betaler en betydelig omkostning i både energi og risiko for at blive spist, når de svømmer frem og tilbage fra deres skjulested

Om dagen samler tobiser sig i enorme stimer for at søge føde. Når de er færdige med at spise, opløser stimerne sig, og hver enkelt tobis gemmer sig i sandet i havbunden. Tobiserne på billedet er af arten *Ammodytes tobianus*.

i sandbunden for at tage ud at søge føde. Derfor giver det god mening for dem at udnytte en god fødesituation til fulde, når den opstår,“ forklarer Mikael van Deurs.

Gider ikke svømme uden mad

Interessant nok fik flere dage uden mad tobiserne til at bruge mere tid begravet i sandbunden.

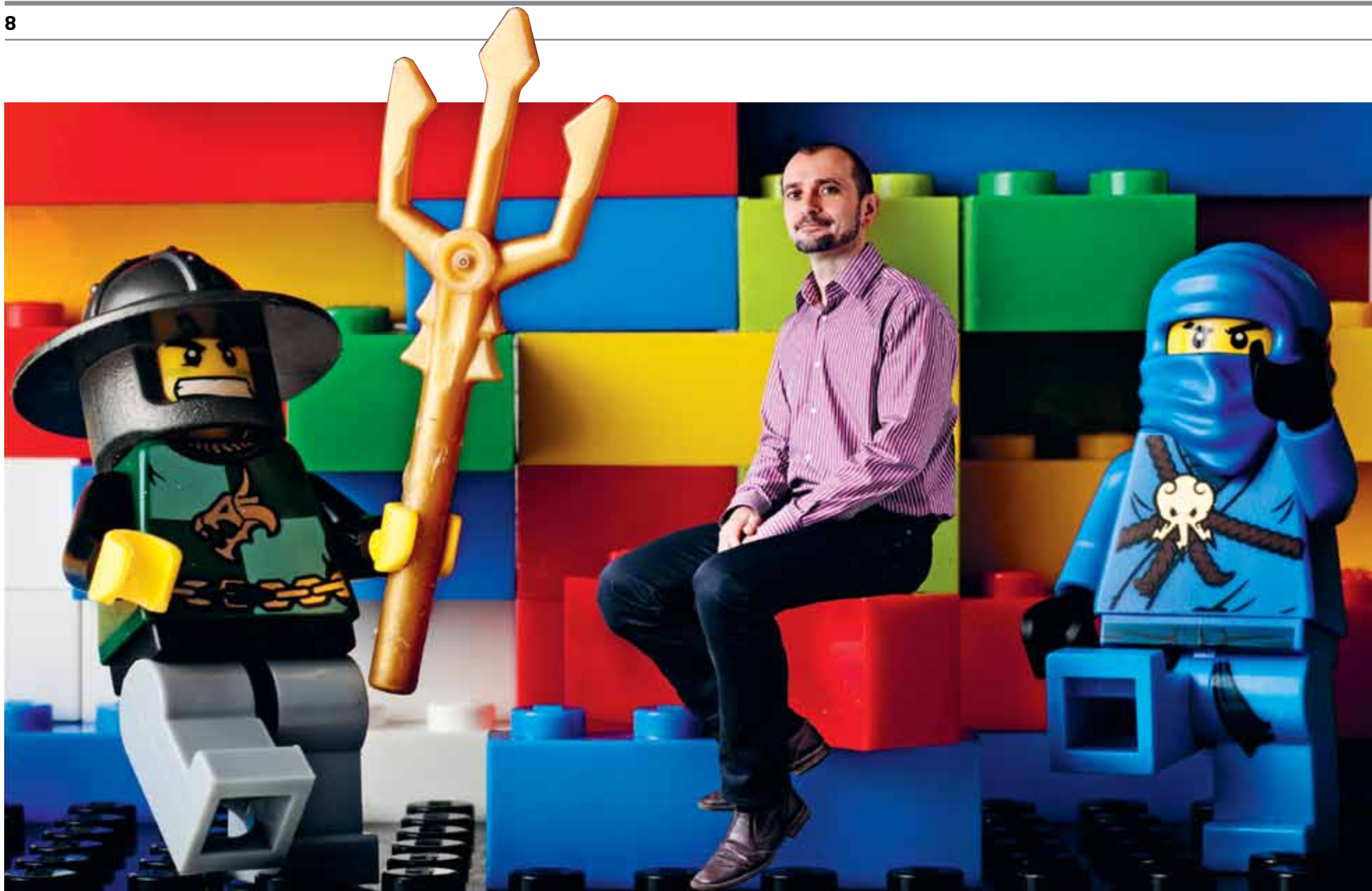
„Mit gæt er, at det er en tilpasning til at spare energi og mindske risikoen for at blive spist, mens de venter på bedre tider. I laboratoriet observerede vi, at små stimer af tobis indimellem dukkede frem fra sandet efter længere tids inaktivitet for at udforske omgivelserne og se, om fødesituationen var blevet bedre,“ siger Mikael van Deurs og fortsætter:

„Tobiserne ser ikke ud til at registrere hverken temperatur, eller hvor meget føde der er til stede. I stedet er deres aktivitet bestemt af, hvor meget mad de har spist samme dag. Det vil sige, hvor mætte de er. Jo mere mætte, jo mere aktive vil de være.“

Det betyder, at selvom vandets temperatur er optimal, vil tobiserne nedsætte deres aktivitet, hvis der ikke er nogen føde, og de har tomme maver. Der kan også være tidspunkter, hvor der er masser af føde, men det ikke resulterer i, at tobiserne kommer frem fra sandet. For eksempel hvis sigtbarheden er dårlig, og tobiserne ikke kan finde føden. Så vil deres maver være tomme, og de vil ikke være aktive. Og hvis der er rigeligt med mad, så kan tobiserne være lige så aktive i vinterens kolde vand som i det varmere vand om foråret.

„Hvis man lavede rutineundersøgelser af tobisernes maveindhold, så kunne det potentielt bruges til at forudsige, hvor stor en andel af tobiserne der vil være ude af sandet og tilgængelige for både rovdyr og fiskeri. Det kunne være interessant at teste vores fund i dette studie ude i virkeligheden for at finde ud af, om analyser af tobisernes maveindhold kan bruges til at gøre bestandsvurderingerne endnu mere præcise,“ siger Mikael van Deurs.

– KRISTINE BOHMANN



Hvem siger, at forskning i nanostrukturer ikke hænger sammen med leg og julepakker? Rafael Taboryski er en af forskerne, der lige nu er ved at udvikle teknologi, der kan give overfladen på f.eks. LEGO den karakteristiske farveglans helt uden brug af farvestoffer.

Leg Godt

– med nanoteknologi

En rekordstor bevilling fra Højteknologifonden hjælp med til at starte forskningsplatformen Nanoplast. Målet er at udvikle en teknologi, hvor nanostrukturer støbes ind i overfladen på plastik.

NANOTEKNOLOGI I 1847 skrev ingeniøren Peter Faber den kendte julesang 'Højt fra Træets grønne top'. En klassiker til juletræsdansen, og mon ikke mere end én lille, utålmodig purk skal kæmpe sig igennem sangen juleaften, før han kan finde det nyeste Star Wars-LEGO under juletræet. Men kan vi være sikre på, at det plastiklegotøj, der ligger under juletræet, er ufarligt for vores børn at lege med og kan genbruges i den grønne ånd?

På DTU forsøger forskerne i nanoplast at besvare disse spørgsmål. Ved hjælp af nanostrukturer vil de blandt andet skabe farver i plastik – uden brug af farvestof eller kemikalier, men ved at snyde øjet til at se farver.

Inspiration fra sommerfugle

Nanostrukturer er bittesmå strukturer, som måles i nanometer (nm). En nanometer er en milliontedel af en millimeter – et menneskehår er til sammenligning cirka 100.000 nm tykt. Leder af platformen Nanoplast, lektor på DTU Nanotech Rafael Taboryski forklarer strukturernes særlige egenskaber:

„Strukturer i den størrelsesorden har en

effekt på det lys, som bliver reflekteret fra dem. Man kan bare kigge på naturen, som merfuglevinger indeholder for eksempel ikke farvepigment. Det er nanostrukturerne på overfladen, også kaldet fotoniske krystaller, der giver farven. Det vil vi prøve at efterligne i det her projekt.“

Strukturerne på sommerfuglevinger er i flere lag, men målet med platformen er at konstruere dem i ét enkelt lag, så de kan skabes i samme produktionsled som selve plastmaterialet. De fleste af de plastikting, vi omgiver os med – mobiltelefoner, legetøj og så videre, er skabt ved en proces kaldet sprøjtstøbning: Man sprøjter flydende plastik ind i en form, og lader det størkne for derefter at tage det færdige element ud. Teknologien vil give danske virksomheder en mulighed for at styrke deres konkurrenceevne, forklarer Rafael Taboryski:

„På den ene side har vi mænd, der går rundt i blå dragter i renrumslaboratorierne på DTU Danchip, og tilsvarende har vi mænd, der går rundt i blå kedeldragter i sprøjtstøberierne. Ved at blande de to verdener kan vi skabe innovation.“

RAFAEL TABORYSKI, LEKTOR, DTU NANOTECH

„Danske sprøjtstøbere skal have nogle produkter på markedet, som andre ikke har. Branchen er trængt. Det er billigere at få lavet sin sprøjtstøbeform i fjernøsten, selvom vi har en lang tradition for sprøjtstøbning, stor knowhow og mange små virksomheder, som arbejder med det.“

En af kongstankerne bag platformen er at kombinere højteknologi fra DTU med industriel produktion, fortsætter Rafael Taboryski:

„På den ene side har vi mænd, der går rundt i blå dragter i renrumslaboratorierne på DTU Danchip, og tilsvarende har vi mænd, der går rundt i blå kedeldragter i sprøjtstøberierne. Ved at blande de to verdener kan vi skabe innovation.“

Øjet snydes - farver skabes

Anders Kristensen er professor på DTU Nanotech og leder den del af projektet, som beskæftiger sig med farver:

„Jeg var med til at skrive ansøgningen til platformen, og vi oplevede stor interesse fra industrien lige fra starten. Det er en indikator på, at vi har fat i noget af det rigtige her. Der var utrolig stor respons.“

Man kan allerede i dag lave changerende farver med nanostrukturer – farver, der skifter, afhængigt af, hvordan man vender objektet, ligesom vi kender det fra cd'er. Udfordringen er at skabe en optisk illusion, så der for eksempel fremkommer en klar brun farve i et gult plastmateriale. Det kunne være ansigtet på en LEGO-mand. Ved at forme overfladen på det gule plastik på visse udvalgte arealer opfanger øjet næse, mund, overskæg og øjne som brunt – selv om klodsen er gul. Anders Kristensen forklarer, hvordan strukturen vil se ud set gennem et mikroskop:

„Det vil typisk være nogle søjler, linjer eller huller i en plan overflade. De vil måske være

et par hundrede nm høje og hundrede nm brede. En af udfordringerne er, hvordan man designer dem og får klare farver frem, som ser ens ud, ligegyldigt hvilken vinkel man kigger på dem fra.“

Der er, foruden de rent produktionsmæssige fordele, to klare gevinster ved teknologien for LEGO. For det første bliver det lettere at genbruge klodsen. LEGO arbejder ud fra en såkaldt vugge-til-vugge-filosofi, hvor det centrale er, at produkter ikke må ende som affald, når de har udtjent deres levetid. Ved kun at have ét materiale uden påført farve vil klodserne være lettere at genbruge. De forskellige stoffer i klodsen skal ikke separeres, klodsen smides bare i en granuleringsmaskine, hvorefter granulatet kan bruges til at skabe en ny LEGO-klods. For det andet slipper man for at bruge dekorationsfarver, og man eliminerer risikoen for, at børnene skulle komme i kontakt med nogle evt. sundhedsskadelige effekter ved farverne.

Evigt rene LEGO-klodser

Der er andre perspektiver i forskningen end farveeffekter. I Nanoplast arbejdes der også med mekaniske overfladefunktioner. Forestil dig for eksempel, at du kunne få al youghurt ud af dit bæger. Science fiction? Tjah, med slip let-overflader med nanostruktur kan det blive fremtiden. En anden spændende effekt er lotuseffekten – opkaldt efter lotusblomstens blade, som har en vand- og smudsafvisende struktur. Disse og mange andre overfladefunktioner er meget interessante, forklarer produktudvikler Per Høvsgaard fra LEGO:

„Lotus-effekten, hvor overfladen er smuds- og vandafvisende, vil jo ikke skade værdien af LEGO-klodserne, tværtimod. At børnene hele tiden vil have klodser, der er rene, det vil hæve kvaliteten af vores produkt.“

– KRISTIAN BALSGAARD

ÅRETS PH.D.-AFHANDLING

Katalyseforskning førte til patentansøgning, ni publikationer og international hæder

Martin Spangsberg Holm modtog prisen for Årets ph.d.-afhandling. Martin udarbejdede sin ph.d.-afhandling med titlen 'Conversion of Oxygenates over Zeolite Catalysts' ved DTU Kemi. Afhandlingen resulterede i ni publikationer, hvor Martin var hovedforfatter på fem af dem. Publiceringen fandt sted i førende tidsskrifter inden for katalyse samt Science og Journal of the American Chemical Society. Ph.d.-projektet førte ligeledes til en patentansøgning. Martin Spangsberg Holm blev desuden belønnet for den høje kvalitet i sin forskning, da hans afhandling i Glasgow i august 2011 blev kåret som den bedste ph.d.-afhandling af EFCATS - sammenslutningen af katalyseforeninger fra 25 europæiske lande. Martin Spangsberg Holm blev vejledt af professor Rasmus Fehrmann og lektor Anders Riisager fra DTU Kemi. Han er i dag ansat hos Haldor Topsøe.



ÅRETS PH.D.-VEJLEDER

Professor med sans for både mennesker og fag

Professor Anne Meyer fra DTU Kemiteknik blev hædret med titlen som Årets ph.d.-vejleder. Blandt Anne Meyers egenskaber som vejleder blev fremhævet, at hun er god til at dele sine dybe faglige indsigter med sine omgivelser på en åben og kreativ måde, der inviterer til innovativ problemløsning og udvikling. Hun opfordrer de studerende til at tænke relevans ind i deres forskning med erhvervslivet og samfundet for øje. Som vejleder følger hun sine ph.d.-studerende tæt, og hun har en særlig evne til at fremme selvtillid og beslutsomhed hos dem.



YOUNG RESEARCHER AWARD

To yngre forskere blev hædret for deres arbejde inden for fotonik og fødevarer i det forgangne år.

Camilla Taxvig fra DTU Fødevarer instituttet og Antonio Caballero Jambrina fra DTU Fotonik blev begge hædret med DTU's Young Researcher Award. Begge har i forbindelse med deres ph.d.-projekter opholdt sig på udenlandske universiteter og dels bidraget til forskningen dér, dels hevet ny viden hjem til DTU. Camilla opholdt sig fire måneder på University of California og kom efterfølgende hjem og implementerede en cellebaseret test i laboratoriet på DTU. Antonio opholdt sig på Stanford University, hvor et af verdens absolut førende laboratorier inden for optisk kommunikation ligger. Hans forskning inden for radio-over-fiber-links har bl.a. resulteret i en verdensrekord inden for trådløs kommunikation.



DIREKTØR PETER GORM-PETERSENS MINDELEGAT

Fire ph.d.-kandidater blev hædret med Direktør Peter Gorm-Petersens Mindelegat. Legaterne gives til yngre forskere, som har ydet en ekstraordinært god forskningsindsats.

På billedet ses fra venstre mod højre Michael Reibel Boesen, videnskabelig assistent ved DTU Informatik, Kaspar Kirstein Nielsen, postdoc ved Risø DTU, Jacob Wittrup Schmidt, post doc ved DTU Byg, og Mathias Benn fra DTU Space. Michael Reibel Boesens ph.d.-projekt resulterede i en fundamental ny computerarkitektur, som er baseret på principper for biologiske celler, som er i stand til at reparere sig selv i tilfælde af, at fejl opstår i hardwaren. Kaspar Kirstein Nielsen videreudviklede en avanceret todimensionel model for aktive magnetiske regenerators og brugte den til at undersøge en række spørgsmål af stor betydning for udviklingen af magnetisk køling. I Jacob Wittrup Schmidts ph.d.-projekt identificerede han brudkriterier, der har betydning for pålideligheden af forankringer af eksterne forspændings-systemer, og han har udviklet et nyt forankringskoncept. Mathias Benn har udviklet algoritmer til visuelt baseret navigation af rumfartøjer i formationsflyvning - det system skal benyttes i et satellitsystem, som er en paneuropæisk indsats på området.

Festen for de nye forskere

DTU inviterede universitetets nyuddannede ph.d.-kandidater til fest for at fejre deres færdiggjorte forskeruddannelser.

KANDIDATFEST Den sidste fredag i oktober er traditionen tro den dag, festen for universitetets ph.d.-kandidater finder sted. Den officielle del af festen fandt sted i den store sportshal på DTU Campus, hvor dekan Martin P. Bendsøe som veloplagt og humoristisk vært knyttede arrangementet sammen. Programmet indeholdt bl.a. taler, udnævnelse af årets ph.d.-afhandling, årets ph.d.-vejleder, DTU's Young Researcher Award, uddeling af Direktør Peter Gorm-Petersens Mindelegat og overrækkelse af væg-diplomer til samtlige kandidater. Derefter fortsatte festen med buffet i glassalen og dans og musik i Oticonsalen. I alt deltog 117 ph.d.-kandidater i festen.

- LOTTE KRULL



SE FILMKLIP

På www.dtu.dk/phd er det muligt at se videoportrætter af Jacob Wittrup Schmidt, post doc ved DTU Byg, der fik Direktør Peter Gorm-Petersens Mindelegat, og Camilla Taxvig fra DTU Fødevarer instituttet, der blev hædret med Young Researcher Award.

Omorganiseringen ved DTU Risø Campus og DTU Lyngby Campus

Direktionen har på baggrund af arbejdsgruppernes faglige indstillinger samt en række supplerende drøftelser vedtaget en ny organisationsstruktur ved DTU Risø Campus og DTU Lyngby Campus.

Vi kan nu præsentere et resultat, der vil styrke DTU's position som eliteuniversitet ved at skabe større synergi mellem forskningsmiljøerne ved DTU Risø Campus og DTU Lyngby Campus. Omorganiseringen

omfatter 8 institutter og et center på hhv. DTU Risø Campus og DTU Lyngby Campus.

Pilene nedenfor skitserer det nye organisatoriske set-up for DTU Risø Campus og

DTU Lyngby Campus, som nu igangsættes. Direktionen ser frem til, at alle kolleger bakker op omkring det store arbejde med at få implementeret både nye og ændrede institutter, centre mv.

DTU Vindenergi
(nyt institut)
Arbejdstitel

- Følgende forskningsgrupper placeres organisatorisk i DTU Vind:*
- Afd. For Vindenergi fra Risø DTU
 - De medarbejdere fra sektionen for Fluid mekanik, der beskæftiger sig med vindenergi fra DTU Mekanik
 - Forskningsgruppen Kompositmekanik fra DTU Mekanik
 - Kompositgruppen samt dele af metalgruppen fra Afd. for Materialeforskning fra Risø DTU
 - Plasmaprocessing ved atmosfære tryk – RPP, der er en del af Program for Plasmafysik og -teknologi fra Risø DTU

DTU Energikonvertering
(nyt institut)
Arbejdstitel

- Følgende forskningsgrupper placeres organisatorisk i DTU Energikonvertering:*
- Afd. for brændselsceller og faststofkemi fra Risø DTU
 - Program for Solenergi fra Risø DTU
 - Batterier og kulstoffri kemisk energilagring: superledning og magnetisme samt dele af medarbejdere, der arbejder med spredning inden for anvendelsesorienteret energiforskning fra Afd. for materialeforskning fra Risø DTU
 - Energi- og materialegruppen fra DTU Kemi
 - Plasmaprocessing ved lavt tryk – RPP, der er en del af Program for Plasmafysik og -teknologi fra Risø DTU

DTU Systemer og Management
(nyt institut)
Arbejdstitel

- Følgende forskningsgrupper placeres organisatorisk i DTU Systemer og Management:*
- Afd. for Systemanalyse fra Risø DTU
 - Production and Service Management fra DTU Management
 - Management Science fra DTU Management
 - Technology and Innovation Management fra DTU Management
 - Engineering Knowledge Management fra DTU Management

Center for Nukleare Teknologier
(nyt institut)
Arbejdstitel

- Følgende grupper placeres organisatorisk i Center for Nukleare Teknologier:*
- Afd. for Strålingsforskning
 - Risø værkted og konstruktion (RVK)

DTU Mekanik

- Følgende forskningsgrupper placeres organisatorisk i DTU Mekanik:*
- Konstruktion og Produktudvikling (K&P) bortset fra Engineering Knowledge Management fra DTU Management
 - Dele af metalgruppen, der er en del af Afd. for Materialeforskning fra Risø DTU
 - Produktudvikling/Biomimicgruppen fra DTU Management
- Følgende grupper overføres fra DTU Mekanik:*
- De medarbejdere fra sektionen for Fluid mekanik, der beskæftiger sig med vindenergi til DTU Vindenergi
 - Forskningsgruppen om Kompositmekanik til DTU Vindenergi

DTU Elektro

Følgende forskningsgruppe placeres organisatorisk i DTU Elektro:

- Program for Intelligente Energisystemer fra Risø DTU

DTU Fysik

Følgende forskningsgrupper placeres organisatorisk i DTU Fysik:

- Fusions- og plasmaforskning, der udgør størstedelen af Program for Plasmafysik og -teknologi fra Risø DTU
- De medarbejdere, der har en grundvidenskabelig tilgang til spredning fra Afd. for materialeforskning fra Risø DTU

DTU Kemi

Følgende forskningsgruppe overføres fra DTU Kemi:

- Energi- og materialegruppen til DTU Energikonvertering

DTU Kemiteknik

Følgende forskningsgrupper placeres organisatorisk i DTU Kemiteknik:

- Afd. for Biosystemer fra Risø DTU
- Gruppen for Forbrændings- og miljøforbedrende teknologier, der er del af Program for Plasmafysik og -teknologi fra Risø DTU

CAS (Campus Service)

Følgende gruppe placeres organisatorisk i CAS:

- Varemottagelse, lager og logistik (CTL) fra Risø DTU

Øvrige administrative medarbejdere i 101 fra DTU Risø Campus

På baggrund af individuelle forhandlinger placeres medarbejderne organisatorisk i institutter, centre eller centrale enheder.

DTU Nationallaboratoriet for bæredygtig energi

Funktionen „Nationallaboratoriet for bæredygtig energi“ omfatter samtlige kompetencer inden for bæredygtig energi i hele DTU systemet. Funktionen koordineres fremover af en „Vicedean“.

DET SKETE DET SKETE DET SKETE



FOTO THORILD ANDO CHRISTENSEN

FARVEL, REKTOR PALLESEN

Køen op ad vindeltrappen til receptionslokalet viste med al ønskelig tydelighed, at dagens hovedperson har spillet en absolut hovedrolle i den danske universitetsverden de sidste ti år. Lars Pallesen formåede bl.a. at sætte DTU på det internationale landkort for eliteuniversiteter. DTU's bestyrelsesformand, Steen Scheibye, opridsede i sin tale kort nogle af de udfordringer, Lars Pallesen havde knægtet i sin tid som rektor:

„Du turde tænke globalt før det blev moderne. Du har ikke været bange for at tale om elite, før det blev til god tone, og du har været fremragende til at uddelegere opgaverne til de bedste hoveder. Det DTU du nu forlader, kan takke dig for flotte internationale ranking-placeringer, et stærkt forhold til erhvervslivet og et stigende søgningstal til uddannelserne.“

Til slut tog Lars Pallesen ordet.

„Jeg står her i dag med en enkelt overvældende følelse. Taknemmelighed! Det har været ti år med et helt ufatteligt hold omkring mig, der alle har haft del i resultaterne. Tak til direktionen. Tak til de 5000 ansatte, der hver især har gjort det flot. Tak til de studerende for altid at være inspirerende og udfordrende – og ikke mindst tak til min hustru, for at have vist kærlig overbærenhed med mig, når det trængte.“



FOTO THORILD ANDO CHRISTENSEN

ROS TIL DANSK RESISTENSOVERVÅGNING

Ministeren for Sundhed og Forebyggelse Astrid Krag åbnede et seminar i anledning af Europæisk Antibiotikadag på DTU, hvor mere end 150 deltog. Det danske integrerede overvågningsprogram for antibiotikaforbrug og -resistens, DANMAP, fik rosende ord med på vejen af ministeren og blev fremhævet som et internationalt forbillede. Programmet fejrer i år 15 års jubilæum, og ministeren ønskede DANMAP tillykke med jubilæet og fortalte, at parterne bag har leveret et flot og vigtigt arbejde. Bag programmet står DTU Fødevareinstituttet, DTU Veterinærinstituttet, Lægemiddelstyrelsen og Statens Serum Institut.



FOTO THORILD ANDO CHRISTENSEN

ET HÅNDTRYK FOR SAMARBEJDE

Samsung C & T Corporation og DTU underskrev den 13. oktober en såkaldt „Memorandum of Understanding“ som betyder, at DTU og Samsung for fremtiden vil samarbejde for at give og dele viden om bæredygtige energiteknologier inden for byggeri. Samsung har blandt andet ekspertise inden for infrastruktur og byggeri og har en ledende rolle inden for konstruktion af intelligente bygninger. Den verdensomspændende virksomhed står blandt andet bag Malaysias Petronas tårn, som er en af verdens højeste bygning. På billede ses Executive Vice President fra Samsung C & T Corporation, Keung-Hwan Kim og rektor Anders Bjarklev.



FOTO PER HEGGAARD

NY VIDENSBY PÅ LANDKORTET

DTU og Lyngby-Taarbæk Kommune er to af de centrale aktører, der sammen har formuleret en vision og en vidensbystrategi, der er til gavn for områdets borgere, virksomheder, ansatte og studerende. Partnerne bag visionen om vidensbyen lancerede tirsdag den 8. november strategien, som skal gøre Lyngby-Taarbæk til en af Nordeuropas førende videns- og universitetsbyer. Vidensby 2020 er en ambitiøs køreplan med fokus på bl.a. boligforhold for DTU's ansatte og studerende, fremme af iværksætteri, internationalisering og fokus på teknologiudvikling. Strategien er ikke den færdige plan, men en invitation til alle, der ønsker at deltage i udviklingen af området. Læs strategien på Lyngby-Taarbæk kommunes hjemmeside: www.ltk.dk.



FOTO THORILD ANDO CHRISTENSEN

INTERNATIONALT FØDSELSDAGSSEMINAR

Med 7 mia. mennesker, der i stigende grad bruger mere energi, hvordan finder man så vejen til at stoppe de globalt stigende temperaturer? Det var spørgsmålet på et internationalt seminar fredag d. 4. november i DR's koncerthus. Ved klimaforhandlingerne på COP17 i Durban om mindre end en måned, vil man igen forsøge at få lavet en forpligtende aftale på de globale klima-mål. Men der er brug for helt konkrete værktøjer, som kan hjælpe ulandene med den svære omstilling. Rektor Anders Bjarklev holdt åbningstalen på seminaret sammen med udviklingsminister Christian Friis Bach. Efterfølgende var der indlæg fra bl.a. Sydafrika, Indien og Verdensbanken, der gav deres bud på, hvad der skal til! Seminaret fejrede også UNEP Risø Centers 20 års fødselsdag.



FOTO THORILD ANDI CHRISTENSEN

FIND ET GRØN DYST-KURSUS

Den 26. oktober kunne DTU-studerende bruge frokostpausen på at shoppe rundt i institutternes tilbud af Grøn Dyst-kurser. I anledning af den såkaldte match-making havde alle institutter opstillet en stand i biblioteket i bygning 101 i Lyngby, hvor de præsenterede mulighederne for at tage et Grøn Dyst-kursus eller arbejde med et Grøn Dyst-projekt. Grøn Dyst er et uddannelsesinitiativ på DTU, der første gang fandt sted i 2010. Med dysten sætter universitetet fokus på bæredygtighed, klimateknologi og miljø i alle DTU's uddannelser. Dekan Martin E. Vigild bød velkommen blandt andet med ordene: „Grøn Dyst er ikke en ide, der er opfundet på direktørgangen. Det er et udtrykt ønske fra vore studerende.“ Grøn Dyst kulminerer i en studenterkonference den 22. juni 2012, hvor alle projekter dystes om kontante præmier.



FOTO THORILD ANDI CHRISTENSEN

KULTURNAT FOR KRUDTUGLER I ALLE ALDRE

DTU gav Kulturnattens gæster i Ingeniørforeningen, IDA, mulighed for at bygge musik med interaktive klodser, se roser splintre som glas og få en tur i en elbil. Stemningen var spændt, da IDA's hovedkontor på Kalvebod Brygge i København slog dørene op for hundredvis af forventningsfulde gæster. Anledningen var Kulturnatten i København, og DTU bidrog med flere indslag i ingeniørforeningens lokaler, hvor fokus var på naturvidenskab og teknik. DTU ScienceShow var et af de første indslag på programmet. Andetsteds i huset havde Center for Playware, en del af DTU Elektro, taget opstilling med interaktivt legetøj til de legesyge sjæle. Uden for hovedindgangen var der fokus på elektriske køretøjer. De nysgerige kunne få en køretur i en elbil, som Mercedes havde stillet til rådighed i dagens anledning.



FOTO THORILD ANDI CHRISTENSEN

GRØNNE ENTREPRENØRER

Omkring 200 studerende fra DTU, CBS, KU og ITU var mødt op da konferencen Entrepreneurship Goes Green (E.G.G.) fandt sted den 19. november i Oticonsalen. E.G.G. er en konference der er organiseret af studerende for studerende. Denne gang var det studenterorganisationen Stardust-DTU der stod bag arrangementet, som havde til formål at inspirere de studerende til at se mulighederne i at starte egen virksomhed, fremme innovation indenfor clean-tech og skabe nye bæredygtige grønne virksomheder. Ud over de spændende foredrag bød dagen også på besøg fra en række grønne virksomhedsledere, som de studerende kunne snakke med om dagligdagens udfordringer når det kommer til grønne star-ups.

Stor kinesisk interesse for DTU

Universitetsstuderende i Shanghai var nysgerrige på DTU, da universitetet i oktober rejste derud for at præsentere sine uddannelser.

REKRUTTERING Kinesiske universitetsstuderende i Shanghai flokkedes spørgelystent om Hao Yuan, som er kinesisk ph.d.-studerende ved DTU Kemiteknik. Han var på visit i sit hjemland for at hjælpe DTU med at promovere sine uddannelser i Kina. Mere end 80 kinesiske studerende var mødt op på Shanghai Jiao Tong University for at blive præsenteret for uddannelsesmulighederne i Danmark, og interessen for DTU var særligt stor. Enkelte deltog endda i arrangementet alene for at høre mere om muligheden for at tage sin master på DTU.

Promoverer Danmark

Ud over DTU var andre danske universiteter også til stede – blandt andet Syddansk Universitet, Københavns Universitet, Aalborg

Universitet og Aarhus Universitet – for at fortælle om Danmark som uddannelsesland. Mødet mellem kinesiske universitetsstuderende og danske universiteter var et led i et program, som Innovation Center Denmark i Shanghai står bag. Programmet har titlen Top Talent, og det skal dels tiltrække kinesiske studerende til landet og dels promovere danske virksomheder, der er til stede i Kina, som en mulig karrierevej for højt uddannede kinesere.

Kinesere beriger DTU

Valget af netop Shanghai Jiao Tong University var ikke tilfældigt til at promovere danske uddannelser. Universitetet er blandt de ni i Kinas Ivy League-universiteter kaldet C9 og er desuden fra den kinesiske regerings side



FOTO INNOVATION CENTER DENMARK

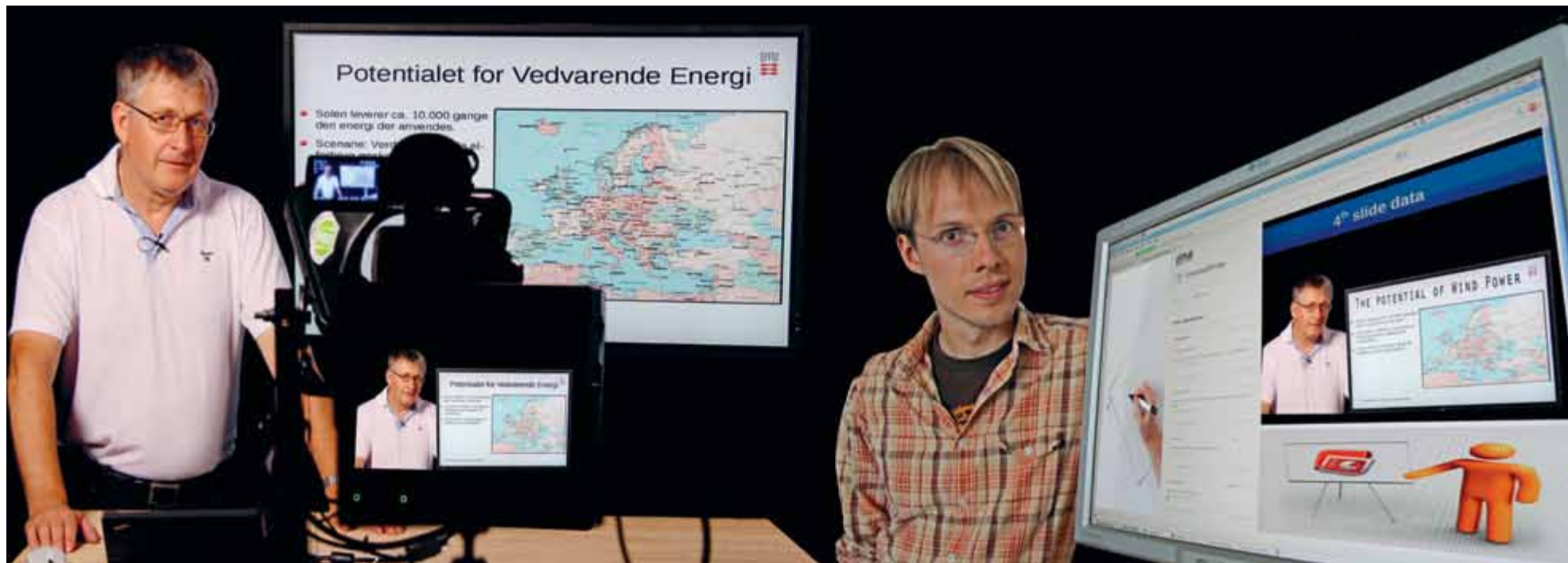
Hao Yuan er ph.d.-studerende ved DTU Kemi og kunne besvare spørgsmål fra nysgerrige universitetsstuderende i Shanghai om DTU's uddannelser.

et af de højest prioriterede kinesiske universiteter, som tilgodeses økonomisk. Ingeniørfakultetet er således blandt Kinas allerbedste. DTU's dekan Martin P. Bendsøe ser spændende muligheder for DTU i at rekruttere studerende herfra:

„Det er interessant for DTU at få mulighed for at rekruttere internationale masterstuderende af høj kvalitet. Det løfter niveauet. Det

skaber en campus, hvor interkulturelle kompetencer er en integreret del af studielivet. Og vi kan til dansk erhvervsliv rekruttere meget talentfuld arbejdskraft med særlige forudsætninger for at arbejde både i Danmark og i det hjemland, hvorfra vi rekrutterer,“ uddyber Martin P. Bendsøe.

– LOTTE KRULL



Professor Henrik Madsen, DTU Informatik, bliver filmet, mens han forelæser om vindenergi. Det er en af de undervisningssekvenser, der skal integreres i Universal Primer inden verdenspremiere på DTU. Marc Juul Christoffersen viser samtidig prototypen på det nye undervisningssystem, der i fremtiden vil gøre det muligt for studerende at modtage undervisning i alle emner, uafhængigt af tid og sted og med de teknikker, der passer til den enkelte studerendes behov.

Universal Primer

– Undervisningssystemet, der kan lære dig alt!

Et nyt undervisningssystem får verdenspremiere på DTU. Det er revolutionerende. Intet mindre. Intet andet.

MODERNE UNDERVISNING Visionen er valgfri undervisning i alt inden for menneskehedens samlede viden. Det er ikke en ny idé, men det har indtil nu kun været i science fiction eller eventyrgenren, at man har set den udfoldet. Nu har man imidlertid teknologien til rent faktisk at implementere idéen, og undervisningssystemet Universal Primer bliver om kort tid testet på DTU Informatik.

Grundidéen er, at man via en opkobling hvor som helst skal kunne få undervisning og indsigt i et valgt emne via en undervisningsform, man selv vælger.

Universal Primer fik sin spæde start i 2010, hvor Marc Juul Christoffersen gik i gang med at realisere sin vision om et Wikipedia inden for undervisning.

„Det er en genvej fra det brugeren, ved i forvejen, til det, han gerne vil vide. Wikipedia er kun tekst og billeder, og jeg tænkte, at det med moderne it ville være muligt at nå frem til noget, der ellers kun kendes fra science fiction: en bog eller et stykke elektronik, der ikke kun kan vise alle emner i verden, men også undervise brugeren i emnet på lige den måde, man har lyst til at modtage undervisning på,“ fortæller Marc om sine tanker bag systemet.

Universal Primer har to primære funktioner. En del fokuserer på live-undervisning og den anden del på materiale, der

allerede er produceret, enten optagelser af forelæsninger og andre undervisningsseancer eller mere traditionelle undervisningselementer som præsentationer, noter, lærebogsmaterialer og øvelser.

Muliggjort af vindforskningsprojekt

Det er det interregionale udviklingsprojekt 'Vind i Øresund', hvor DTU Informatik er den danske partner, der har gjort Marc Juul Christoffersen i stand til at realisere sin vision. Et af projektets hovedtemaer er netop samarbejde på tværs af Øresund om at udvikle nye undervisningstilbud og nye undervisningsteknikker inden for bæredygtig energi. Målet blev nået ved en serie nye kurser, der udbydes fra efteråret 2011, og hvor der blandt andet undervises med det dertil udviklede Universal Primer.

Studerende både på Lunds Universitet og på DTU kan derfor snart se frem til at afprøve det nye system. På DTU Informatik vil professor Henrik Madsen som den første underviser anvende Universal Primers muligheder:

„Der er andre undervisningssystemer, der har forsøgt noget lignende, men de fleste er relativt simple og tilbyder blot upload af forelæsninger i form af videosekvenser. Universal Primer kan meget mere end det og giver mulighed for at

gennemføre dynamiske undervisningsforløb på et helt andet niveau. Jeg har store forventninger til systemet, og jeg glæder mig til at høre de studerendes reaktion.“

Fusion af mange undervisningsteknikker

MIT har deres OpenCourseWare, og andre amerikanske universiteter har noget lignende, mens et indisk universitet har samarbejdet med YouTube for at kunne lægge meget lange videoer op. Universal Primer går imidlertid et skridt videre og gør det nemt for brugeren både at finde de bedste undervisningsvideoer og samtidig finde frem til og vælge mellem alle andre undervisningsformer og oplysninger i det emne, man vil lære noget om.

Marc har samarbejdet med flere andre udviklere, som har beskæftiget sig med lignende systemer, og han har fået værdifuld feedback fra undervisere. Deres ønsker og idéer om, hvad et nyt undervisningssystem skal kunne indeholde, har gjort det muligt at fokusere udviklingen, men ifølge Marc har det også været vanskeligt at udtrække noget entydigt:

„Det er vanskeligt at vide, præcis hvordan man skal designe et system, da der er særdeles mange forskellige undervisningsformer. Nogle undervisere foretrækker at anvende slides og fortælle, mens de viser disse slides, andre laver hyppige afbrud til pc's skrivebord, og atter andre benytter den helt klassiske form med tavle og kridt, og ikke mindst sidstnævnte teknik er vanskelig at integrere i et it-baseret undervisningssystem.“

Skræddersyet

Marc Juul Christoffersens ambition er at få frigivet undervisningsmateriale til generaliseret undervisningsbrug fra hele verden og integrere det i systemet, så det til sidst bliver både det ultimative opslagsværk til undervisningstilbud og den platform, hvorfra selve undervisningen foregår. En universitetsstuderende, som er tilmeldt et bestemt kursus, vil eksempelvis kunne deltage live i undervisningen hjemmefra, hvis han har lyst til det, eller fra et vilkårligt sted i udlandet, herunder stille spørgsmål til underviseren og selv komme med indlæg. Den studerende kan også nedtage den optagede undervisningssekvens og se forelæsningen, når det passer i forhold til tidsforskelle og eventuel undervisning på et udenlandsk universitet.

Universal Primers prototype kan allerede vise dig de dele, som du bør have indsigt i i forhold til de bestemte undervisningsvideoer, så niveau og forudsætninger er afstemt. Næste skridt er at integrere alle de forskellige læringsformer ind i Universal Primers brugergrænseflade og lade systemet lære af brugerens valg. Derved kan Universal Primer efterhånden genkende brugerens profil og afdække, præcis hvordan den pågældende bedst kan lære nyt stof. På den måde kan Universal Primer ikke blot tilbyde undervisning i alle emner, det kan samtidig vise, hvordan den individuelle studerende bedst muligt undervises i et bestemt emne.

Flot femårsfødselsdag

Med flere end 500 deltagere til 'Symposium for Biotech Research's femårsjubilæum var konferencen landets største netværkskonference for studerende, forskere og industri.

SYMPOSIUM Idéen er sådan set lige så indlysende, som den er vigtig: at bringe studerende, forskere og industri inden for bioteknologi sammen til en netværkskonference, der sætter fokus på, hvordan universiteter og industri gennem videndeling, uddannelse, forskning og rekruttering sammen kan være med til sikre, at dansk biotechindustri forsætter udviklingen og forbliver i verdensklasse.

Femårsjubilæet blev fejret med manér. Selvom studenterorganisationen Society for Biological Engineering at DTU (SBE), som arrangerer symposiet, efterhånden er vant til, at der er stor interesse for symposiet, blev de en smule overvældede, da ikke færre end 500 mennesker mødte op til en dag i biotechens navn.

„Vi har efterhånden vænnet os til, at arrangementet tiltrækker virkelig mange mennesker, men at fejre femårsjubilæet med 500 mennesker er alligevel lidt mere, end vi havde forventet. På den anden side er biotech blevet en stadig mere central del af Danmarks økonomiske fremtid og verdens miljømæssige udfordringer. Derfor er symposiet også mere

relevant end nogensinde,“ siger Casper Nørskov Enghuus fra SBE, som i de sidste seks måneder har knoklet med at sørge for at talere, konkurrencer, netværksevents, caféer og mødet mellem studerende og virksomheder var planlagt ned til mindste detalje og klappe på dagen.

Meget mere end taler

Og netop det store forarbejde sikrede også, at det langtfra kun var abstrakte diskussioner om globale udfordringer og landets behov for bioingenører, der mødte de mange deltagere. SBE har nemlig brugt virkelig mange ressourcer på at udvikle konceptet på en måde, så de mange spændende taler og de akademiske debatter følges op af konkrete handlinger, der her og nu styrker Danmark på biotechområdet.

„Symposier plejer at være noget med lange rækker af taler, hvor det kan være svært at få snakket sammen. Det er langtfra tilfældet i dag. Det er fedt at studerende kan hente projektidéer fra virksomhederne, skabe et netværk og ende med at få et job,“ siger Sandra



Symposium for Biotech Research har netop holdt femårsjubilæum. Arrangementet var godt besøgt på dagen, hvor studerende ved DTU Systembiologi inviterede studerende, forskere og industri til at mødes og diskutere biotechens fremtid.

Wingaard Thrane, som læser bioteknologi på DTU.

Talere med noget på hjerte

Blandt tilhørerne var der enighed om, at talerne som sædvanlig var involverende og interessante, og årets keynote speak var ingen undtagelse:

Orphazyme er en ung dansk biotekvirksomhed, der er udsprunget af universitetsmiljøet og på den måde et godt eksempel på, at

viden på tværs af universitet og industri er en god forretning. Derfor var det også passende, at CSO og co-founder Thomas Kirkegaard Jensen rundede dagen af med klare og stærke budskaber i SBR's ånd:

„Hvis du fokuserer, satser 100 %, brænder for din forskning og er i stand til at formidle dit projekt til investorer, så kan viden blive til en stærk forretning.“

– JESPER SPANGSMARK NIELSEN

LUNDBECKFONDENS JUNIOR GROUP LEADER FELLOWSHIPS

Lundbeckfonden indkalder hermed ansøgninger til fem sundhedsvidenskabelige og to naturvidenskabelige fellowships til særligt lovende unge forskere og deres forskergrupper. Minimum tre sundhedsvidenskabelige fellowships prioriteres indenfor fondens fokusområder: neurologi, psykiatri og allergologi/immunmodulation.

Hvert Junior Group Leader Fellowship finansieres med DKK 10 mio. og løber over 5 år.

Forskningen skal være grundforskning eller anvendt forskning, der emnemæssigt falder inden for fondens uddelingsstrategi, som kan læses på www.lundbeckfonden.dk

Lundbeckfonden ønsker at tiltrække såvel danske som udenlandske forskere bosat i udlandet, som ønsker at flytte til Danmark og fortsætte deres forskning her. Opslaget er ligeledes åbent for kvalificerede ansøgere ved danske universiteter og universitetshospitaler.

Bevillingerne tiltænkes yngre forskere, der har erhvervet en ph.d. grad inden for de sidste 5-7 år, og som er kvalificerede til at etablere eller videreføre egne forskergrupper.

I ansøgningen skal der redegøres for projektets forskningsplan, medarbejdere, budget, og hvorledes man forestiller sig forskergruppen indplaceret på en dansk forskningsinstitution. Der skal ligeledes foreligge tilsagnserklæring fra en fastansat forsker på værtsinstituttet, der stiller sig til rådighed som mentor med henblik på at lette ansøgers etablering af sin forskergruppe som en integreret del af værtsinstituttet. Nærmere vejledning findes i ansøgningsskemaet.

Ansøgningen, som bedes udfærdiget på engelsk, skal indsendes via fondens elektroniske ansøgningsskema for Junior Group Leader Fellowships 2012 på www.lundbeckfonden.dk senest den 15. december 2011.

Yderligere information kan fås ved at kontakte Science Manager Ulla Jakobsen på tlf. 39 12 80 11 eller på mail@lundbeckfonden.dk

Lundbeckfonden er en erhvervsdrivende fond med betydelige aktieposter i datterselskaberne H. Lundbeck, ALK-Abelló og Falck. Derudover forvalter fonden investeringsaktiver for ca. DKK 10 mia. Afkastet af fondens formue anvendes til støtte af forskning indenfor sundheds- og naturvidenskab. Fonden havde i 2010 et overskud efter skat på ca. DKK 3 mia. og uddelte ca. 400 mio. kr. til forskningsformål.

Lundbeckfonden
Vestagervej 17, 2900 Hellerup
Tlf. 39 12 80 00
www.lundbeckfonden.dk

LUNDBECKFONDEN



ROBOTTERNE KOMMER

– til Åbent Hus på DTU

Torsdag den 3. november løb efterårets Åbent Hus af stablen på DTU. Omkring 1500 besøgende blev foruden studerende og undervisere mødt af robotter, både på gulvet og i luften.

ÅBENT HUS De besøgende ved robotstanden trækker sig lidt nervøst tilbage, da robotten med de seks propeller hæver sig fra gulvet. Bag styrepinden står Nicholas Hansen, som læser elektroteknologi på 7. semester. Han har været deltager til arrangementet tre år i træk og er ikke i tvivl om fordelene ved sin opgave:

„Jeg kan godt lide at formidle min viden videre til andre. Det er sandsynligvis også det, jeg kommer til at arbejde med senere, så jeg håber at kunne bruge de kompetencer, jeg får herfra. At kunne forklare folk om robotteknik og kameratekning på et niveau, hvor de kan følge med, og rent faktisk får noget ud af det, det er både utrolig sjovt og givende.“

Nicholas er bare én af de mange, som har hevet en dag ud af kalenderen for at præsentere, hvad DTU tilbyder vordende studerende i Danmark. Foruden robotstanden er bl.a. DTU's ScienceShow, Roadrunners og Polyteknisk Forening repræsenteret, og de mere end 25 forskellige studietilbud på DTU har hver deres egen stand i sportshallen.

Livet på og efter DTU

I løbet af dagen var der rundvisninger til de forskellige institutter. På DTU Elektro kunne de fremmødte opleve et af verdens største lyddøde rum, mens der på DTU Byg blev fremvist solfangere og testet beton. For dem, der gerne ville høre

om arbejdslivet efter DTU, var der oplæg af færdiguddannede ingeniører fra firmaer som Rambøll, McKinsey og Novo Nordisk. Der var også tid til at nyde livet: DTU Bryghus havde deres eget fadølsanlæg med, og på uddannelsen Fødevarevidenskabs stand kunne man nyde en frysetørret reje, efter at have dyppet den i et glas vand. Efterhånden som dagen gik på hæld, var de studerende på standene enige om, at arrangementet havde været en stor succes. De ca. 1.400 besøgende havde været både interesserede, videbegærlige og velforberedte.

– KRISTIAN BALSGAARD





Selvom målgruppen for de mange stande på Åbent Hus primært var de lidt ældre, kunne Matthias på 7 år dog også få en lille forklaring med på vejen.



Det lyddøde rum på DTU Elektro blev i sin tid afprøvet, ved at man lod en Sikorsky-helikopter hænge i luften over rummet. Ikke en lyd hørtes inde i rummet.



Ved at lade de forskellige propeller dreje henholdsvis hurtigere eller langsommere kan robotten styres, hvorhen man ønsker.



På Center for Playwares stand var der mulighed for at afprøve, om man var hurtigere på fødderne end sine kammerater.

Ingeniør-ambassadør for en dag

Blandt Matador Mix og økobiler i sportshallen stod DTU-studerende klar til at fortælle de studiesøgende om studieretninger, kollegieværelser og studielivet.

MMMMMM Åbent Hus på DTU kunne aldrig løbe af stablen, hvis ikke det var for de mange studerende, som er med til at passe standene. Men hvorfor bruge en hel dag på at forklare htx- og gymnasieelever, hvordan det er at studere på DTU? For Christian og Nabila var det første gang, at de skulle optræde som ambassadører for deres fag. Christian er overbevist om, at han som studerende kan tilbyde de studiesøgende et indblik i hele studielivet på DTU:

„Vi kan måske ikke forklare dem lige så meget fagligt, som underviserne kan. Til gengæld fortæller vi, hvordan det rent faktisk er at gå her, og det er, efter min mening, lige så vigtigt. Hvis ikke man kan lide at gå her, så er det svært at komme igennem sit studium.“

Nabila kom selv ind i DTU-familien efter et Åbent Hus-arrangement sidste år, og derfor var det oplagt, at hun stillede sig på den anden side af standen i år:

„Jeg var selv med til Åbent Hus tilbage i marts 2010. Jeg blev faktisk inspireret til at vælge Fødevareanalyse på grund af Åbent Hus, så nu vil jeg gerne give lidt tilbage og hjælpe andre til at vælge den rigtige studieretning.“

– KRISTIAN BALSGAARD



Christian Vinge Larsen læser på diplomuddannelsen til maskiningeniør, og går på 2. semester.



Nabila Ali læser til diplomingeniør i fødevareanalyse på 1. semester.



Guidebotten fra robotstanden er designet til at kunne tale og vise rundt, for eksempel på et museum.



DTU Kemi's direktør, professor Erling H. Stenby, ser kemiens rolle i fremtiden som både udfordrende og spændende. Derfor er han særligt glad for, at DTU investerer i fremtidens kemi med en helt ny bygning, som efter planen står klar i 2014.

Kemi med power

I anledning af Kemiåret 2011 inviterede DTU til Åbent Kemihus i efterårsferien – og flere hundrede nysgerrige i alle aldre havde fundet vej til Kemitorget.

KEMIAR 'Sejt,' udbryder store og små i kor, da en flere meter høj skumslange pludselig sprøjter i vejret. Det er DTU ScienceShow, som skyder Åbent Kemihus i gang på en stormende og regnfuld tirsdag i efterårsferien.

Det bobler og syder, der er ild og røg og væsker i skiftende farver til stor fornøjelse for publikum, som udviser en vis respekt, da de bliver bedt om at træde ikke bare ét, men to skridt tilbage. 'Puuff,' siger det, og en halv meter høj flamme står op fra bordet for at slukkes lige så hurtigt igen.

Men dette show er bare begyndelsen til en spændende eftermiddag, hvor publikum har mulighed for at opleve kemiens alsidighed under kyndig vejledning af kemikere fra DTU Kemi, DTU Kemiteknik og DTU Systembiologi. Således omfatter dagens program foredrag og hands-on-forsøg med alt lige fra krudt og eksplosioner, jagten på lægemidler og vilde bakterier til ølbrygning med smagsprøver, svampe i mikroskopet, pulverkaffe og brændeovne, laserlys, videnskab og meget andet.

Åbent kemihus

Åbent Kemihus-dagen er blevet til i anledning af Kemiåret 2011.

„Det er første gang, sådan et arrangement

afholdes,“ fortæller professor Rasmus Fehrmann fra DTU Kemi.

„Vi har inviteret alle kemi-interesserede, fordi vi gerne vil åbne os mere mod vores naboer, så de kan se, hvad det er, vi arbejder med herinde på DTU. Og så vil vi gerne være med til at fejre Kemiåret med danskerne,“ siger kemiprofessoren, inden han trækker fulde huse til sit eget eksplosive foredrag. Det vender vi tilbage til.

Kemi på DTU

Kemi er sjovt, kemi er sejt, kemi er spændende. Til Åbent Kemihus har kemikerne lagt sig i selen for at præsentere, hvor alsidigt kemi faktisk er.

For kemi er hverdag. Kemi er hovedpinepiller, kemi er insulin til sukkersyge, kemi er øl til de tørstige, kemi er tilsætningsstoffer til fødevarer, kemi er enzymer i vaskepulver, kemi er cremer til babynumser eller spørgsmål om beton til broer. Kemi kan være ren grundforskning med fokus på molekyler og deres reaktioner, men kemi er også olie i Nordsøen.

I lære som troldmand

Vi begynder i troldmandens hule. I auditorium 54 på Kemitorget skyder troldmanden

Bare rolig: Dine publikationer er i kredsløb

En ny service hos DTU Bibliotek har gjort det til den rene lise at sikre, at publikationer registreres korrekt og til tiden. Noget, der måske kan blive en kærvkommen håndsrækning her i den travle tid op til nytåret.

FORSKNINGSREGISTRERING Med den nye service fra DTU Bibliotek er det, der før kunne være en tidskrævende pligt opgave for den enkelte forsker, nu blevet et spørgsmål om at tjekke ind på en enkelt hjemmeside en gang imellem og så blot se efter, at alle publikationer er registreret og er registreret korrekt. Servicen hedder 'MyPublications in DTU ORBIT'. Den er blevet udviklet det seneste års tid og har vist sig som en stor succes.

„I dialog med DTU's ledelse identificerede vi et behov for at flytte en administrativ byrde væk fra institutterne og den enkelte forsker og så her ind til os. Hvor du kan sige, at en forsker nok ikke har den store kærlighed for at udfylde registreringsformularer, så er vi her i bibliotekets registreringssteam ret vilde med det. Vi elsker faktisk at udvikle og nørde med metadata, der kan gøre publikationerne søgbare og synlige i DTU ORBIT og DTU

Digital Library,“ siger afdelingsleder hos i-konsulenterne Gitta Andersen smilende.

Ikke mindre end 50 procent af DTU's publikationer kan findes i DTU Digital Library og bliver i dag helt automatisk overført til registreringssteamet. Det er der mange andre universitetsbiblioteker, der måske kan blive lidt misundelige på, fortæller Gitte:

„Vi er med på den forreste bølge inden for moderne forskningsregistrering. Det, at My-

Publications gør det så let for forskeren at få sine publikationer registreret og samtidig have overblik over registreringen, findes ikke mange andre steder. Og det oplever vi en stor interesse for fra andre biblioteker, og ikke mindst får vi mange tilfredse henvendelser fra brugerne.“

Vi skal her spare læseren for en grundig gennemgang af den nye funktionalitet bag den automatiske registrering. Det ville blive særdeles omstændeligt at beskrive det bagvedliggende arbejdsflow og de metadata, der er udarbejdet af Gitte Andersen og det øvrige registreringssteam på DTU Bibliotek. Det, som Gitte finder vigtigst for brugerne, er, at det rent faktisk virker:

„Med servicen er der kun få ting, som den enkelte selv skal tjekke: Er alle publikationer registreret, og er publikationerne registreret rigtigt med de korrekte forfattere osv.? Man skal altså ikke længere selv udfylde forskellige skabeloner og metadata, før registreringen

ER ALLE DINE PUBLIKATIONER FOR 2011 REGISTRERET I DTU ORBIT?

Tjek MyPublication, og upload de publikationer, der mangler, på: <http://digitallibrary.dtu.dk/mypublications/>. Har du spørgsmål, så kontakt registreringssteamet på 4525 7250 eller forskningsregistrering@dtic.dtu.dk



FOTO CHARLOTTE MALASSÉ

Til dagligt lyder 'troldmanden' navnet Rasmus Fehrmann og er professor på DTU Kemi, men til åbent hus fik den så ilden sprang og børn og voksne gispede, da han præsenterede sit arbejde.

med krudt og kanoner og laver et festligt og farverigt fyrværkeri. Han har selv høreværn på, mens tilskuerne må børe fingrene ind i ørerne og alligevel spjætter af begejstring, hver gang der lyder et brag. Troldmandens (alias professor Rasmus Fehrmann) egen interesse for kemi startede som dreng med fyrværkeri og er siden bare vokset og vokset. Og mon ikke der også sidder et par smådreng i auditoriet, som fascineres af den spektakulære kemi?

I auditoriet ved siden af handler det om vulkaner, og publikum lytter opslugt til fortællingen om, at jordskorpen rummer masser af kemiske og kemitekniske fænomener, og de forundres over, hvorfor vi i danske oliefelter har efterladt mere end 75 % af olien, men har svært ved at få mere ud.

„Det er vildt, at kemi er så mange forskellige ting,“ siger en ung pige, mens hun haster af sted for at nå med på tur i laboratorierne. Det vækker begejstring hos både små og store at være med i DTU Systembiologis laboratorium, hvor man kan kigge i mikroskop og se på den berømte og berygtede skimmelsvamp spændende verden.

På DTU Kemiteknik får alle chancen for at se kemien i stor industriskala. Hvordan laver man pulverkaffe, er der sikkert mange, der

spørger sig selv – og på denne tur får publikum en spraytørrer-opstilling at se, som viser, hvorledes kaffe tørres industrielt.

Hele eftermiddagen kører foredrag og laboratorieforsøg i ring; ja, nogle af laboratorieøvelserne kører hele seks gange, for rigtig mange er valfartet til DTU og vil gerne opleve det hele. Der er de unge gymnasieknægte, som følger interesseret med fra første række og forestiller sig et studieliv på DTU, og der er mange familier med børn, der har set arrangementet annonceret og synes, det kunne være spændende at høre mere om, og Frederik på fem drømmer om at blive troldmandens lærling.

Kemiens fremtidige rolle

Og det er noget, som gør en institutdirektør for DTU Kemi glad.

„Det er dejligt at se, at så mange har fundet vej til DTU for at se og høre mere om kemi,“ siger professor Erling H. Stenby.

Med afsæt i Kemiåret 2011 skal interessen og entusiasmen for faget kemi og forståelsen for betydningen ikke bare for industrien, men hele måden at forstå verden på og handle ansvarligt derudfra, skærpes.

„Vi skal have kemi på dagsordenen og på danskernes landkort. Kemi er væsentlig, ja,

faktisk helt uundværlig for vores velfærdssamfund,“ siger Erling H. Stenby.

Han vil gerne have endnu flere unge til at interesse sig for kemi og give dem et klarere billede af, hvad man kan lave med en kemiingeniøruddannelse.

I hele 2011 har der i kraft af Det Internationale Kemiår været særligt fokus på kemi. DTU fik fint besøg, da nobelpristageren i kemi 2010, professor Negishi fra Purdue University i USA, gæstede Danmark. Auditoriet på DTU var næsten fuldt, og forelæsnings blev transmitteret live på internettet samt til et auditorium på Aarhus Universitet.

Og under Dansk Naturvidenskabsfestival-ugen blev der udbudt en stribe foredrag om kemi. Blandt andre var tidligere kulturminister Jytte Hilden, som selv er uddannet kemiingeniør, på tur rundt til danske gymnasier. Her fortalte hun om kvinder og kemi, og hvad en uddannelse til kemiingeniør kan føre til af mangfoldige karriereveje.

„Kemi er forførende. Kemi er farligt. Kemi er fremtiden,“ konstaterede hun, og gymnasieeleverne spurgte nysgerrigt til, hvordan man så kan blive kemiingeniør.

„Vi skal holde fast i interessen for kemi, og hvordan vi udnytter naturvidenskab i det hele taget. Kemi er fundamentet for vores

moderne samfund,“ understreger Erling H. Stenby og fortsætter:

„Kemi rummer mulighederne for et bæredygtigt samfund, men det kræver indsigt, hvis man skal undgå de skadelige sider, kemi kan have, hvis den bruges forkert. Kemiens rolle i fremtiden bliver udfordrende og spændende, og det kræver kreativitet og nysgerrighed at forstå, hvordan fremtidens udfordringer skal løses.“

– CHARLOTTE MALASSÉ

OM KEMIÅRET (IYC)

FN har udnævnt 2011 til Internationalt Kemiår, fordi kemi er essentielt for at forstå og forbedre den verden, vi lever i.

IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) og UNESCO (United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization) er valgt som internationale tovholdere, og hvert land har kunnet stille med egne nationale tovholdere.

Valget faldt på 2011, bl.a. fordi det er 100-året for Madame Marie Curies modtagelse af Nobelprisen i kemi for opdagelsen af polonium og radium.



er klaret. Findes der fejl eller mangler i det personlige 'MyPublications', så er det blot at sende biblioteket en besked via MyPublications, og er der publikationer, som mangler, så uploades disse nemt i MyPublications. Så klarer vi den derfra. Vi har samlet en lille ekspertgruppe, der løbende kvalitetssikrer databasen og sørger for, at alt kommer rigtigt ind i systemet. På den måde varetages den vigtige opgaver med universitetets forskningsregistrering på en tidsbesparende og hensigtsmæssig måde – af folk, der nyder udfordringen.“

– RASMUS RØRBÆK

Registreringsteamet på DTU Biblioteket står klar til at sende publikationer i kredsløb med den nye service, der gør det administrative arbejde lettere for DTU's forskere.



FOTO JENS ROSENKRANTZ



FOTO: I. KARE SMITH

DTU lagde i denne måned hus til et internationalt topmøde. Studenterorganisationen BEST mødtes for at lægge planer, der skal komme Europas studerende til gode.

STUDIEINITIATIV Det runger kakofonisk i Oticon Salen. Alle europæiske sprog lyder lystigt og løber sammen til noget nær en free jazz-koncert med budskaber om gensynsglæde, samarbejde og fællesskab. Det er den største studenterkonference, der er blevet afholdt i Skandinavien siden 2004, som åbner nu: præsidenternes møde, President's Meeting 2011, for BEST – en af Europas store studenterorganisationer. Arrangørerne er en lille gruppe DTU-studerende.

„Det kan faktisk sammenlignes med, at vi har fået et VM-værtskab hevet til DTU. Det er en meget stor æresbevisning for vores relativt lille BEST-gruppe, at det lykkedes, og det taler for, at det, vi kan her på DTU, kan

BEST

BEST (Board of European Students of Technology) er en nonprofitorganisation, der drives af frivillige kræfter. Organisationens har p.t. 90 tilknyttede universiteter i hele Europa og samarbejder med en række virksomheder, der dels sponsorer aktiviteterne og dels deltager i forskellige events.

På DTU støtter Mærsk, Microsoft Development Center Copenhagen, Vestas, Hewlett-Packard og Lego den lokale gruppe.

Se mere om BEST på DTU på www.best.dtu.dk, hvor du kan se, hvilke events og kurser der er på trapperne i Europa og finde frem til tilmeldingsformularer. Her kan du også følge med i de aktiviteter, som din lokale BEST løbende arrangerer – eller du kan tilbyde din tid og hjælp som frivillig hos BEST på DTU.

bruges af andre. Det var et meget ambitiøst mål, vi satte os i foråret, da vi bød ind på at være værter for dette internationale møde. Men vores DTU-tilgang til en opgave med at få ting til at ske, overholde tidsplaner, og skære overflødige ting fra gav virkelig genlyd blandt de øvrige,“ kommer det stolt fra Christoffer Lythcke-Jørgensen, der er hovedansvarlig for det internationale topmøde.

Christoffer og de øvrige danske arrangører har haft travlt op til mødet, der skal vare en lille uge. Dels med de lavpraktiske opgaver som at sikre, at der er sovepladser til de mange besøgende på campus i Lyngby. Dels er der hele manøvren med at sørge for mad, mødelokaler og så selvfølgelig de aktiviteter, der skal vise de europæiske gæster Danmark og Norden.

De næste dage vil byde på alt mellem faglige diskussioner, karrieremuligheder for deltagerne, strategiske overvejelser om fremtiden og – ikke mindst – socialt samvær og kulturelle begivenheder for de 160 deltagere. Det er her, BEST's egentlige formål træder frem: De kalder det 'empowered diversity', hvilket dækker over interkulturelle aktiviteter og faglig dygtiggørelse ud over det, som et universitet som DTU kan give gennem undervisningen.

„Kongstanken bag BEST er, at vi kan lære uendelig meget af andre, hvis vi engagerer os. Andre kulturer. Andre tilgange til faglige områder. Andre mennesker. Med de 'store' briller på så er der et omfattende behov ude i verden for, at unge ingeniører kommer ud fra uddan-

nelsesverdenen med ekspertviden inden for deres felt. Men de skal samtidig kunne omgås andre og styre projekter, hvis fagligheden skal kunne omsættes til merværdi for et samfund. Det er her, vi kommer ind. Det er også grunden til, at vi altid lægger en del udflugter ind i programmet – for at de delegerede kan være sammen socialt og samtidig lære noget om vores kultur og historie,“ siger Christoffer.

En million studerende

BEST, der lyder det fulde navn 'Board of European Students of Technology', blev dannet i 1989 af en gruppe svenske teknologistuderende. Siden da har BEST bredt sig ud over hele Europa med tilknytning til 90 universiteter i 30 lande og potentiel berøring med op mod en million studerende på årsplan.

DTU kom med i organisationen i 1991, hvor studerende siden har kunnet henvende sig for at tage del i de mange aktiviteter, der hvert år ruller af stablen. Om man vil lære om strategisk planlægning på en workshop i Østrig, deltage i en tech-konkurrence i Spanien eller tage del i et kulturelt arrangement i Ukraine, så er der muligheder gennem det omfattende netværk. Konceptet for at rejse ud er enkelt: Du sørger selv for flybilletten. Så tager BEST sig af resten.

„BEST pøser oven på de rent faglige evner ved at tilbyde studerende at tage ud i Europa og deltage i workshops eller sociale events til en SU-realistisk pris. Visionen for os er, at vi kan bruge kulturforskellighed aktivt mellem studerende til at skabe stærke færdigheder

hos den enkelte gennem venskaber og faglige relationer. Det er også den ekstra gevinst, der får os til at engagere os og lægge frivillige kræfter i et projekt som dette,“ siger Lasse Korff, der er tidligere formand for BEST Copenhagen og med i arrangørgruppen for topmødet.

BEST Copenhagen består af en gruppe på ca. 20 frivillige DTU-studerende, der alle arbejder aktivt for at arrangere kurser, konkurrencer og rejser til hele Europa for alle DTU-studerende. Samtidig står de også for at afholde internationale workshops om sommeren for alle BEST-nationaliteter, regionale arrangementer og sommerkurser. Og jo så altså også det prestigøse møde for præsidenterne i år.

Den BEST'e måde at lære på

Det er en populær mulighed blandt studerende. For hvert BEST-kursus eller -event kan der være op mod 500 ansøgere til 20-30 pladser, hvilket betyder, at den enkelte deltager, der i sidste ende kommer med, er højt motiveret for at deltage og fagligt kvalificeret.

„I princippet kan alle DTU-studerende søge hos os. Det eneste, vi beder om, er, at folk har lagt overvejelser ind i ansøgningerne, og de har færdigheder til at deltage aktivt i det faglige indhold. Men har man de to ting på plads, er der fri leg, hvor der er stor vægt på sociale aktiviteter også i løbet af et ophold. Ganske vist er det faglige i højsædet, men vi insisterer også på, at det skal være sjovt, og at man har tid og mulighed for at knytte personlige venskaber. Ellers ville det ikke have 'BEST spirit',“ smiler Lasse.

2. SECTION

10

5. december 2011

DTU IN ENGLISH 

Sitting by the wood-burning stove on chilly winter nights is so lovely. But the 750,000 wood-burning stoves used regularly in Denmark are operated so poorly that they are the single largest source of particulate pollution in the country.

Get a grip on your wood-burning stove

The 750,000 wood-burning stoves installed in Denmark are used regularly, but our firing skills are so poor that the stoves cause particle pollution. A new technology can counter this inexpedient behavior for the benefit of the environment.

COMBUSTION The right amount of firewood, a handful of solid fuel tablets and a match. How hard can it be to fire a wood-burning stove? Quite hard, it seems. Correct lighting and maintenance of the blazing logs is a skill mastered by few. Wood-burning stove manufacturer Hvam A/S and researchers from DTU Chemical Engineering have therefore partnered up to develop a new generation of wood-burning stoves.

„Thanks to a new technology, human interaction is no longer needed to control the wood-burning stove,” says Jytte Boll Illerup, senior advisor at DTU Chemical Engineering.

We are simply not able to control our wood-burning stoves, which often results in unnecessarily high air pollution levels where particles, gases and volatile organic compounds are emitted from chimneys into the air.

„It is not a question of whether wood-burning stoves are capable of a clean burn, but whether the consumer is,” says Vagn Hvam Pedersen, founder of Hvam A/S.

A four-year research project on highly efficient wood-burning stoves was launched in 2010 to achieve the most optimal combustion in wood-burning stoves. If successful, the project will help reduce air pollution, boost utilization of the energy in the firewood and ensure that we do not heat the great outdoors.

Tricky air supply

It is, among other things, the way we control our wood-burning stove which prevents optimal combustion. A common mistake is incorrect air supply regulation.

„If, for example, the air supply is too low during combustion, the wood-burning stove

will generate soot. This results in poor combustion and, e.g., increased emission of air pollutants. If we supply enough air during lighting to get the combustion going, but then do not reduce the air supply in time, a large part of the heat generated will be lost through the chimney. You simply do not utilize the fuel fully and the resulting efficiency is low,” explains Jytte Boll Illerup.

Another common mistake is over-filling of the wood-burning stove, and when it then suddenly gets too hot in the living room, we turn down the air supply so much that the combustion becomes poor, resulting in, e.g., increased particulate emissions.

Researchers lighting up

But now a new technology may come to the rescue of wood-burning stove owners. A

technology capable of monitoring and regulating the combustion process in the stove may counter our lack of control skills.

The 750,000 wood-burning stoves installed in Denmark are used regularly, and the new technology will thus in future help bring about a significant reduction in the air pollution they generate.

Hvam A/S has teamed up with Amfitech ApS to develop a digital air supply control solution which is regulated by motorized valves. This ensures that the right amount of air is supplied during the entire combustion process and optimal distribution among three different air inlet channels for the combustion chamber.

DTU Chemical Engineering is currently testing the digital control unit, and the researchers have therefore installed a wood-burning stove in department's test hall, which is used for measurements.

„The knowledge we gain on how to achieve complete high-efficiency combustion can be used to further develop the design of the combustion chamber and the digital control unit,” explains Jytte Boll Illerup.

Digital control unit equals quick regulation

Hvam A/S is already manufacturing wood-burning stoves with mechanically controlled valves. But according to Vagn Hvam Pedersen, the new digital control unit will be able to regulate the air flows even quicker:

„Air flow control will become more efficient. The digital control unit is much quicker than the mechanical, which means that the air flows can be changed in a matter of seconds using the digital solution, whereas the mechanical control unit may take up to a couple of minutes to regulate the valves,” says Vagn Hvam Pedersen.

In addition to Jytte Boll Illerup, Research Engineer Joachim Nickelsen, Associate Professor Peter Arendt Jensen and Professor Kim Dam-Johansen from DTU Chemical Engineering are also involved in the project, and, besides the digital control unit and measurements of the wood-burning stove's emissions, the researchers will in future also be developing the design of the combustion chambers of the stoves to support optimal combustion. The project has been granted DKK 6.6 million by the Danish Energy Agency through the Energy Technology and Demonstration Programme (EUDP).

- LOTTE KRULL

Making a difference

One of the characteristics of DTU's new provost, Henrik C. Wegener, is his ability to make people work together across academic disciplines, thus creating unique results for the benefit of society.

PROVOST „Professionally, I have been fighting to improve food safety, and I have always been dedicated to making a real difference. I have succeeded in making people with different academic competencies collaborate, which has accelerated developments more than a narrow academic approach,” says DTU's new provost, Henrik C. Wegener, summing up his career track record.

As a food science student at what is now called the Faculty of Life Sciences (LIFE), University of Copenhagen, he was convinced that his future career would involve working with third world problems.

„As a student, I traveled around South India, among other places, studying nutritional conditions and food systems. An Indian professor told me that if I really wanted to make a difference in the third world I should go home and acquire competencies within the most advanced technology available. The third world would then send for me when I was needed; there were already far too many well-meaning third world experts from the West without any real professional expertise,” says Henrik C. Wegener.

This made him embark on a thesis and later a PhD in molecular microbiology which he completed at LIFE. Since then, the world has benefited from his expertise, e.g. in the form of many international training courses in food safety for experts from more than 150 countries.

Made his marks on food safety

Both in Denmark, at European level and globally, Henrik C. Wegener has made a major contribution to, e.g., salmonella and antibiotic resistance control, where his teamwork skills and huge and inspiring dedication were needed.

„It has always been important to me that my research could be applied in practice and be translated into specific action. Holding an MSc in Food Science, I came sideways into the world of veterinary and microbiological sciences. Early in my career, it taught me the value of combining different disciplines when working with complex issues. Having a differ-

ent background than the majority helps you view problems from a new perspective and present alternative solution model,” he continues.

Advocating bans

During his career, Henrik C. Wegener has landed significant research and operating grants for DTU and also been instrumental in his 'old' department being appointed collaboration center for both WHO and the European Food Safety Authority (EFSA).

„It has helped place DTU on the global stage as a highly respected and internationally leading research environment within food safety as well as preparing the department for the future,” Henrik C. Wegener points out.

Leadership requires dialog and openness

In line with Henrik C. Wegener's focus on interdisciplinary collaboration, he also advocates an open and dialog-based leadership style.

„Modern leadership in a dynamic knowledge organization is about recognizing academic skills, empowering employees in the decision-making process, showing trust and respect and being flexible. As a manager, it has been important for me to set ambitious goals and inspiring visions and to enable collaboration and creativity when wording and implementing strategies and action plans. The local academic environment will always be at the forefront of the areas in which they conduct research or teach or on which they offer consultancy to authorities and businesses,” say DTU's new provost.

– GITTE INSELMANN FRANDSEN

DTU's new provost, Henrik C. Wegener, took up his position on 1 November 2011. He is looking forward to creating the university of the future through ambitious goals and inspiring visions and, not least, collaboration.

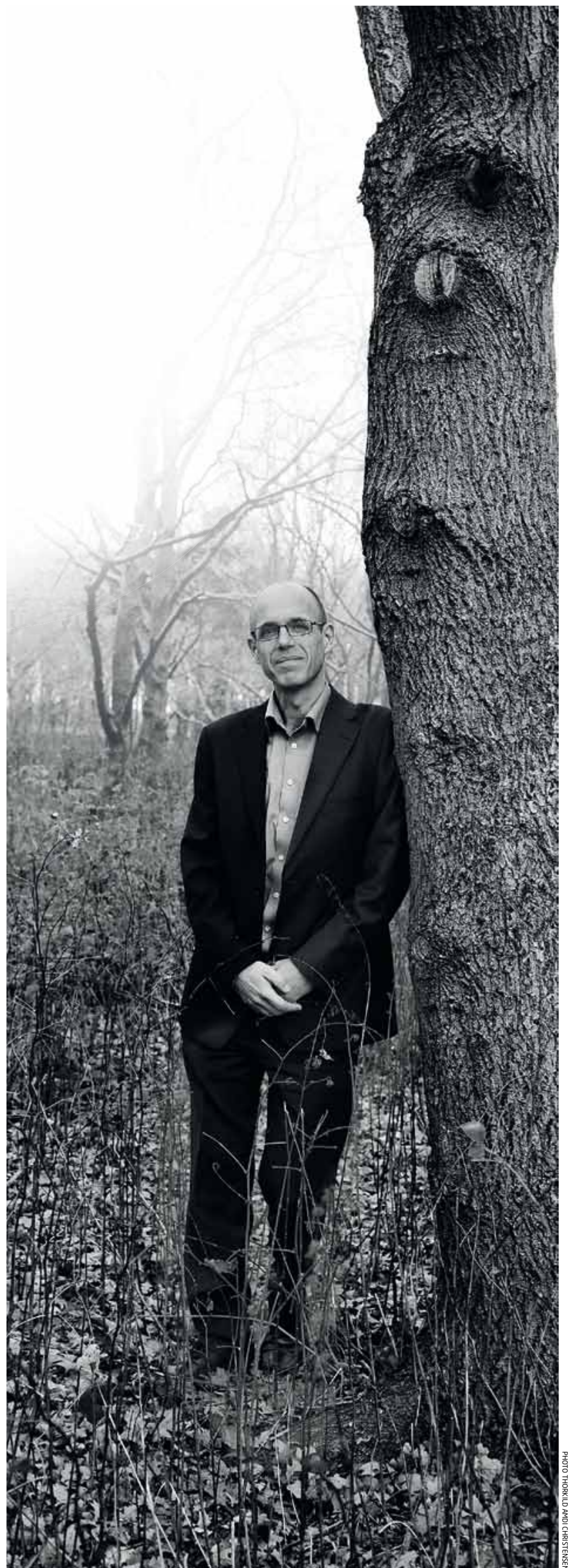


PHOTO THORKILD AMOJ CHRISTENSEN

R.E.S.P.E.C.T

The leadership approach of DTU's new president will be to involve and respect employees and students. But does Anders Bjarklev also herald a new era, other priorities and a different management style? Get the answer here.

NEW PRESIDENT On 1 November, Anders Bjarklev took up his new position as president and was thus also given the keys to the corner office in Building 101. In addition to the office offering one of the best views of DTU, Anders Bjarklev has also inherited the overall management responsibility for one of Denmark's largest and most important educational and research institutions

A responsibility which could potentially cause sleepless nights for most people, as Denmark is right in the middle of a fight for knowledge, a fight we have to win to remain an affluent society. One of Anders Bjarklev's toughest challenges will thus be to maintain DTU's position as an international elite university. To do so requires hard work from all of us, he says:

„We have a winning chance, but we will have to continue setting very high academic goals to make sure that our graduates and research are internationally competitive. If not, we will not be able to attract the most talented students or employees to DTU, as no one wants to go to a second-rate university, which also happens to be located in a country with six months of winter. We do, in other words, need to be quite outstanding.“

According to Anders Bjarklev, we should as university staff and students also be well aware of our role in society. Most of the solutions which society needs in the future clearly involve a technological element, and we must therefore become better at helping businesses create new solutions and invent new and unique products – because that is what creates jobs:

„I believe that we as engineers are able to identify the new solutions and that we can create a platform for new jobs in the production sector. We already have a number of excellent partnerships where business professionals team up with university people to collaborate on common tasks, but we have to do even better. As a university employee and, in particular, as a researcher you have a lot of room for maneuvering within the departmental strategy, but we are all under an obligation to procure external funding for our research and ensure that our research can actually be realized. All four of our legs – teaching, research, innovation and public

sector consultancy – are equally important,“ says Anders Bjarklev.

Listening and respecting

Anders Bjarklev's CV reveals a long and busy career at DTU. In 1985, Anders Bjarklev graduated as an MSc in Electrical Engineering and then embarked on his PhD degree. Since then, his research efforts have resulted in no less than 150 scientific articles and 200 conference contributions, 20 patents and patent applications as well as the establishment of two businesses based on his research. And now, he can add the title of president of a university housing 6,500 students and 4,500 employees, probably his most challenging task so far. Because under the leadership of Anders Bjarklev's predecessor, Lars Pallesen, DTU has achieved an international top ranking position, so you can easily imagine that a couple of employees, or even students, may have an opinion on which course chief officer Bjarklev should set – something he is welcoming:

„In my opinion, all students and employees can contribute with valuable input. Their opinion is as good and important as mine. However it is my job to make decisions, but I do listen to people. And in that respect I am very confident because DTU has a lot of smart people, and, luckily, many of them are smarter than me.“

So, the ability to listen is one of the keywords which, according to Anders Bjarklev, characterize a good leader, but the most important is respect:

„We should treat each other with respect. It is very important to me to always act respectfully towards other people, colleagues and students. And I am fully aware that when you make a tough decision about downsizing a department, then people are entitled to turn around and ask whether this is respectful? And if you only did it because it was fun, then no, that would not be respectful. But if we do it because we believe that trimming a department impacts the overall development of the entire university, then not doing so would actually be disrespectful to all the other people. For me, respect is the keyword – professional and human respect.“

– MARIE VENDELBO FRIDORF



Anders Bjarklev rarely has time to read his morning paper, but he always keeps up to date with national and international affairs.

ANNOUNCEMENTS

PhD lectures

December 5th 2011 at 1 PM, PhD student **Xiao-Fen Li** will give a lecture entitled *Relationship between microstructural defects and flux pinning properties in REBa₂Cu₃O_{7-d} thin films for 2nd generation high temperature superconducting tapes* in Building 112, H.H. Koch Auditorium, at The Technical University of Denmark. The research has been carried out at Risø DTU, with Dr. Jean-Claude Grivel as principal advisor.

December 12th 2011 at 1 PM, PhD student **Linfeng Yuan** will give a lecture entitled *Membrane Assisted Enzyme Fractionation* in Building 227, Meeting Room 239, at The Technical University of Denmark, Lyngby. The research has been carried out at DTU Chemical Engineering, with Prof. Gunnar Jonsson as principal advisor.

December 16th 2011 at 1:30 PM, PhD student **Georgios Kardaras** will give a lecture entitled *4G Mobile Broadband Networks: Analysis of Spectrum and Power Performance using Distributed Base Station Architectures* in Building 341, Auditorium 21, at The Technical University of Denmark, Lyngby. The research has been carried out at DTU Fotonik, with Professor Lars Dittman as principal advisor.

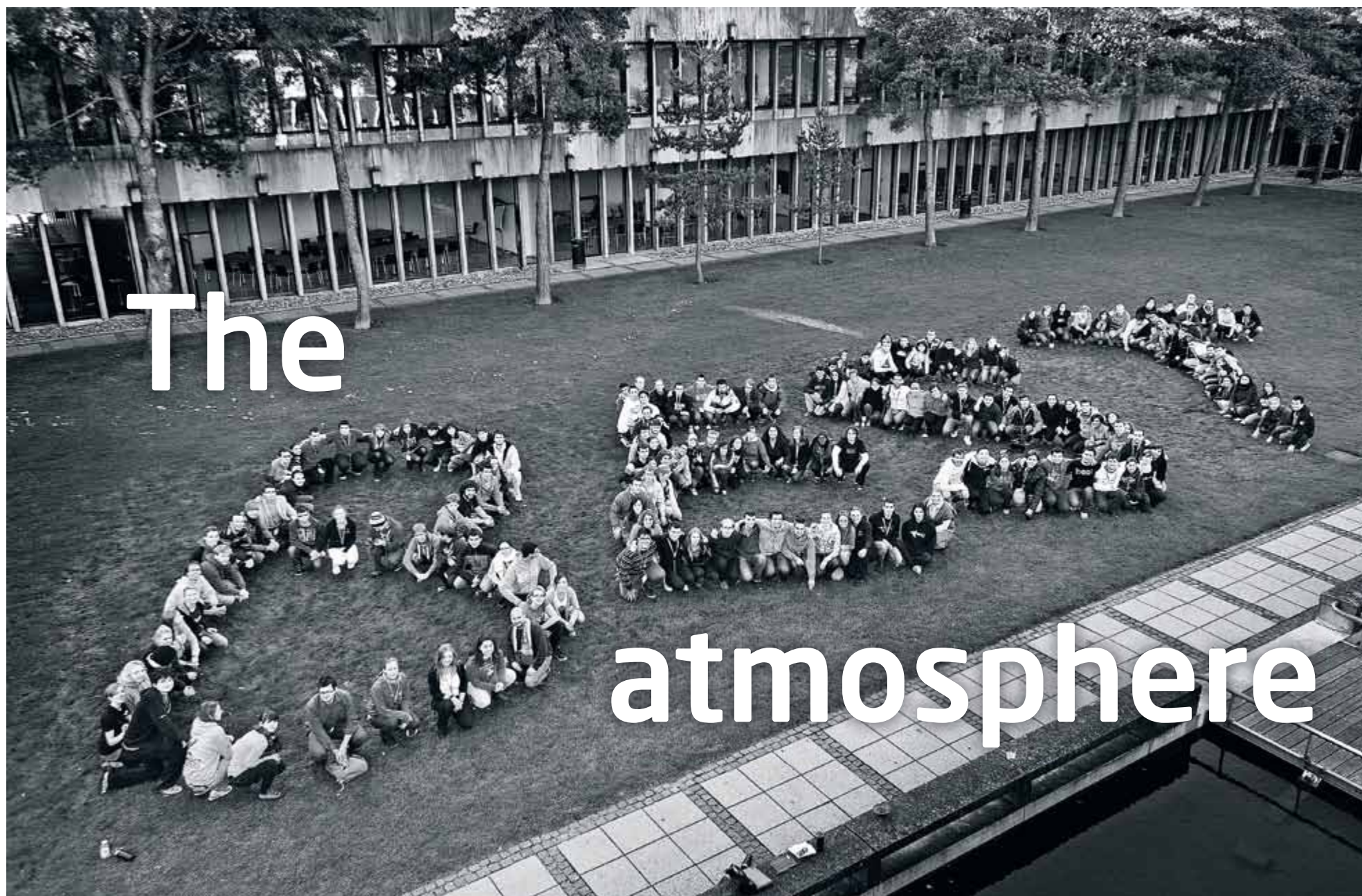


PHOTO: T. KAARE SMITH

The student organization BEST met at DTU to plan initiatives for the benefit of European students.

STUDENT INITIATIVE A cacophony of voices echoes in the Oticon Hall. All European languages combine to something resembling a free jazz concert signaling the joy of meeting again, collaboration and community. This student conference is the biggest in Scandinavia since 2004: The BEST Presidents' Meeting 2011 – a meeting of one of Europe's large student organizations. The organizers of the meeting are a small group of DTU students.

„It's like being selected to host the World Cup at DTU. It is a great honor for our relatively small BEST group to have been selected to host the meeting, and in having achieved this DTU sets an example for others. Our approach to tasks here at DTU, i.e. making things happen, meeting deadlines and cutting to the chase really struck a responsive chord among the others,“ says a proud Christoffer Lythcke-Jørgensen, the person overall responsible for the international summit.

The next few days will include academic discussions, career opportunities for the

participants, strategic considerations about the future and, not least, social and cultural events for the 160 participants. This is where BEST's real objective becomes apparent: The call it 'empowered diversity', a term covering intercultural activities and improving academic competencies beyond what a university like DTU can provide through its teaching.

„The main philosophy behind BEST is that there is so much to learn from others by getting involved. Other cultures. Other approaches to academic fields. Other people,“ says Christoffer.

One million students

BEST, short for the Board of European Students of Technology, has local groups at 90 universities in 30 countries and potentially interfaces with up to one million students annually.

Whether you want to learn strategic planning at a workshop in Austria, participate in a tech competition in Spain or in a cultural

event in Ukraine, this huge network makes it possible. The concept for traveling abroad is very simple: You buy your own plane ticket, and BEST takes care of the rest.

„BEST supplements the purely academic abilities by offering students the opportunity of traveling in Europe and participating in workshops or social events at prices affordable to students living on a grant. Our vision is to actively leverage cultural differences to create skills in the individual student through friendships and academic relations,“ says Lasse Korff, former chairman of BEST Copenhagen and member of the summit organizing team.

BEST Copenhagen counts approx. 20 DTU student volunteers, all actively involved in organizing courses, competitions and travels to all over Europe for all DTU students.

„In principle, all DTU students can submit an application to us. All we are asking is that the applications are motivated, and that the individual student has the competencies

required to actively participate in the academic offerings. The academic element may be the main focus area, but we also insist that it must be fun, and that you have the time and opportunity to build personal friendships. Otherwise it would not be in the BEST spirit,“ says Lasse smilingly.

– RASMUS RØRBAEK

BEST

BEST (Board of European Students of Technology) is a non-profit organization run by volunteers. The local group at DTU is supported by Mærsk, Microsoft Development Center Copenhagen, Vestas, Hewlett-Packard and LEGO. For more information about BEST at DTU, see: www.best.dtu.dk.